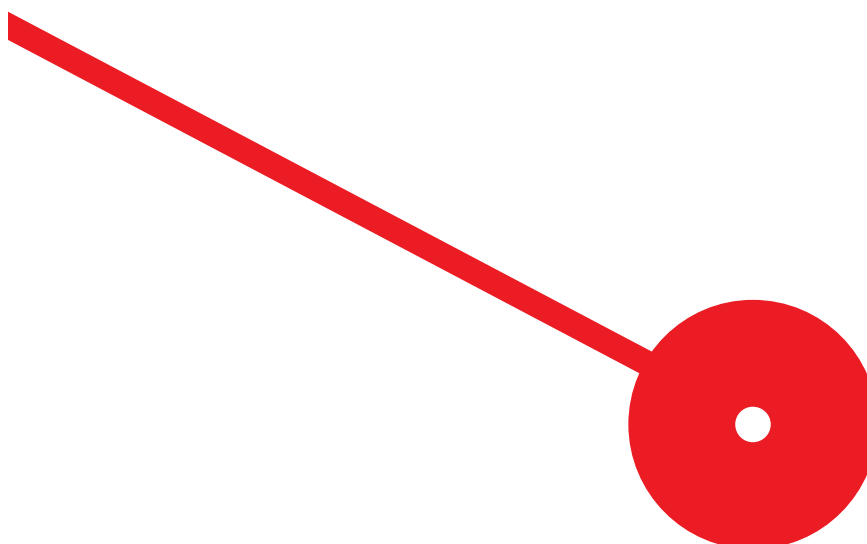




A Competitividade das Exportações Brasileiras de Celulose: 2007 a 2018

Raimundo Gomes da Silva Junior

PORTO/2020





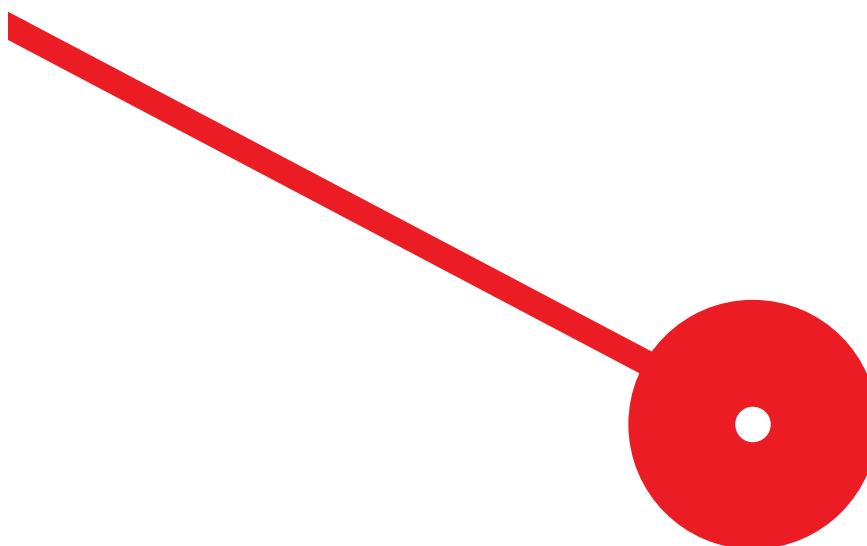
A Competitividade das Exportações Brasileiras de Celulose: 2007 a 2018

Raimundo Gomes da Silva Junior

Dissertação de Mestrado apresentado ao Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto para a obtenção do grau de Mestre em Assessoria em Administração, sob orientação da Professora Doutora Raquel Susana da Costa Pereira

Raimundo Gomes da Silva Junior. A Competitividade das Exportações Brasileiras de Celulose: 2007 a 2018

12/2020



Dedicatória

A minha esposa: Emi Siava de Oliveira,

A meus pais: Raimundo Gomes da Silva e Conceição de Maria dos Reis Gonçalves,

Aos meus irmãos: Herlandreson Gomes Gonçalves, Fernanda Graça Gomes Gonçalves
Costa e Rômulo Alexandre Gonçalves Gomes .

A minha orientadora Professora Doutora Raquel Susana da Costa Pereira.

Resumo:

A indústria brasileira de árvores plantadas é, atualmente, uma referência mundial por sua atuação pautada pela sustentabilidade, competitividade e inovação. Entre os principais produtos está a celulose, com exportações que trazem inegável contribuição para a balança comercial e geram muitos empregos e renda em todas as regiões do país. A produção brasileira de celulose em 2020, foi de 16,21 milhões de toneladas. Por ter essa relevância para o desenvolvimento social, ambiental e econômico nacional. O objetivo desta pesquisa foi analisar e avaliar a existência de vantagens comparativas reveladas, a tendência de orientação das exportações brasileiras, bem como procurar identificar as principais fontes de crescimento das exportações de celulose. A abordagem foi feita por meio *ex-post*, através do cálculo e análise de indicadores do comércio internacional, nomeadamente, o Índice de Vantagens Comparativas Reveladas (IVCR), o Índice de Orientação Regional (IOR) e o modelo *Constant Market Share* (CMS), do período de 2007 a 2018 e teve como base dados de referência para a realização do estudo a base de dados das Nações Unidas - The United Nations Commodity Trade Statistics Database (UN COMTRADE), que disponibilizaram dados de exportações com frete Free on Board (FOB) e importações com Cost, Insurance and Freight (CIF) e a Secretaria de Comércio Exterior (Secex) do Brasil. Os resultados obtidos indicam que, no período analisado, a celulose brasileira apresentou VCR acima da unidade, ou seja, o Brasil teve vantagens comparativas reveladas em comparação com os países analisados. Já quanto ao IOR, os resultados indicam que as exportações brasileiras de celulose estão direcionadas principalmente para China, EUA, Holanda e Itália. No modelo *Constant Market Share* as fontes de crescimento das exportações brasileiras de celulose no período I, foi o efeito da competitividade com 95,68%, no período II também foi o efeito da competitividade com 396,12%, o responsável pelo crescimento das exportações brasileiras e celulose. Já no para terceiro período, o efeito do crescimento do comércio mundial foi responsável pelo aumento das exportações brasileiras de celulose.

Palavras chave: Celulose; Competitividade, Exportação, Índice de Vantagens Comparativas Reveladas; Índice de Orientação Regional; Modelo Constant Market Share.

Abstract:

The Brazilian planted tree industry is currently a world reference for its performance based on sustainability, competitiveness and innovation. Among the main products is cellulose, with exports that make an undeniable contribution to the trade balance and generate many jobs and income in all regions of the country. Brazilian pulp production in 2020 was 16.21 million tons. For having this relevance for national social, environmental and economic development. The objective of this research was to analyze and evaluate the existence of revealed comparative advantages, the trend of orientation of the Brazilian exports, as well as to try to identify the main sources of growth of the pulp exports. The approach was made through ex-post, through the calculation and analysis of international trade indicators, namely, the Index of Comparative Advantages Revealed (IVCR), the Regional Orientation Index (IOR) and the Constant Market Share model (CMS) , from 2007 to 2018 and was based on reference data for the study, the United Nations database - The United Nations Commodity Trade Statistics Database (UN COMTRADE), which provided export data with Free on Board shipping (FOB) and imports with Cost, Insurance and Freight (CIF) and the Brazilian Department of Foreign Trade (Secex). The results obtained indicate that, in the analyzed period, the Brazilian pulp presented VCR above the unit, that is, Brazil had comparative advantages revealed in comparison with the analyzed countries. As for the IOR, the results indicate that Brazilian pulp exports are mainly directed to China, USA, Holland and Italy. In the Constant Market Share model, the sources of growth of Brazilian pulp exports in period I were the effect of competitiveness with 95.68%, in period II it was also the effect of competitiveness with 396.12%, responsible for the growth of exports and pulp. In the third period, the effect of the growth in world trade was responsible for the increase in Brazilian pulp exports.

Key words: Cellulose; Revealed Comparative Advantage Index; the Regional Guidance Index; model *Constant Market Share*.

Índice geral

Capítulo I - Introdução.....	11
Capítulo II – Competitividade No Comércio Internacional.....	14
2.1 Conceitos Competitividade	15
2.2 Fatores Determinantes da Competitividade.....	19
Capítulo III – O Setor Da Celulose	24
3.1 Introdução.....	25
3.2 Terminologia.....	25
3.3 Breve evolução do setor de celulose no Brasil	26
3.4 Florestas plantadas no Brasil	32
3.5 A importância da Celulose no Mercado Brasileiro.....	34
Capítulo IV – Metodologia	40
4.1 Dados.....	41
4.2 Procedimento metodológico	41
4.2.1 <i>Índices de vantagens comparativas reveladas (IVCR)</i>	41
4.2.2 <i>Índice de Orientação Regional (IOR)</i>	43
4.2.3 <i>Modelo constant market share (CMS)</i>	43
Capítulo V – Resultados e Discussão.....	49
5.1 Índice de Vantagens Comparativas Reveladas (IVCR)	51
5.2 Análise do Índice de Orientação Regional	52
5.3 Constant Market Share (CMS)	54
VI- Conclusão.....	57
Bibliografia.....	61

Índice de Siglas

BNDE-Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico

BNDES – Banco Nacional do Desenvolvimento Nacional e Social

CIF – Cost Insurance and Freight

CMPC- Empresa Chilena de Celulose

CMS – Constant Market Share

COMTRADE – *Commodity Trade Statistics Database*

EUA – Estados Unidos da América

FOB- Free on Board

INCAF- Índice Nacional de Custos da Atividade Florestal

IOR- Índice de Orientação Regional

IPCA- Índice Nacional de Preços

IVCR- Índice de Vantagens comparativas Reveladas

MDIC - Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior

PIB- Produto interno Bruto

PND- Plano Nacional de Desenvolvimento

PNPC- Programa Nacional de Papel e Celulose

SECEX- Secretaria de Comércio Exterior do Brasil

Índice de Figuras

Figura 1. <i>Triângulo da Competitividade Estrutural</i>	21
Figura 2. <i>Cadeia produtiva do setor de árvores plantadas</i>	35
Figura 3. <i>Principais destinos dos produtos do setor brasileiro de árvores plantadas de 2018</i>	39

Índice de Tabelas

Tabela 1. <i>Número de empresas nas indústrias do setor florestal – 1920-1985</i>	27
Tabela 2. <i>Operações aprovadas para o setor florestal pelo BNDES – 1974-1980.....</i>	29
Tabela 3. <i>Interpretação do IVCR.....</i>	42
Tabela 4. <i>Interpretação do IOR.....</i>	43
Tabela 5. <i>Evolução das exportações brasileiras de celulose - 2007 a 2018 em US\$....</i>	50
Tabela 6. <i>Evolução dos Países Importadores da Celulose Brasileira de 2007 a 2018.</i>	51
Tabela 7. <i>IVCR da Celulose, 2007 a 2018.</i>	51
Tabela 8. <i>IOR da Celulose, 2007 a 2018</i>	53
Tabela 9. <i>Total das exportações mundiais e brasileiras de celulose, em US\$, e participação do Brasil nas exportações mundiais (2007-2018).</i>	54
Tabela 10. <i>Taxa de crescimento das exportações brasileiras e mundiais e fontes de crescimento das exportações brasileiras de celulose (em US\$ e %).....</i>	55

Lista de gráficos

Gráfico 1. Principais produtores mundiais de celulose 2018	32
Gráfico 2. Área de árvores plantadas no Brasil	32
Gráfico 3. Principais Estados Produtores de Eucalipto no Brasil.....	33
Gráfico 4. Principais Estados Produtores de Pinus no Brasil	33
Gráfico 5. Produtividade e rotação média no Brasil x outros players mundiais.	34
Gráfico 6. Aumento do custos de produção da madeira brasileira (IPCA).....	36
Gráfico 7. Desempenho do setor florestal brasileiro, de 2018 em relação a 2017	37
Gráfico 8. Arrecadação de tributos pelo setor de árvores plantadas no Brasil.....	37
Gráfico 9. Participação dos segmentos na arrecadação de impostos em 2018.....	38
Gráfico 10. Balança comercial dos segmentos do setor de árvores plantadas	38
Gráfico 11. Balança Comercial por Produto em 2018	39

CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO

A indústria de celulose no Brasil surgiu nos anos 40, impulsionada pela indústria de papel. Antes disso, praticamente toda a celulose era importada, e a atividade florestal e a indústria de papel eram totalmente desvinculadas (Hilgemberg & Bacha, 2001).

Na década de 70, foram implantados relevantes projetos de ampliação de capacidade instalada, o que permitiu gerar os primeiros excedentes para exportação. Tais projetos também possibilitaram *spillovers* nas indústrias produtoras de equipamentos e matérias-primas para o setor florestal, adensando a cadeia produtiva da celulose (Mendonça, 2003).

Durante os anos 80, as empresas de celulose buscaram fortalecer sua posição econômico-financeira-administrativa, executando relevantes melhorias em sua estrutura organizacional e gerencial, como, por exemplo, a profissionalização dos quadros gerenciais, a redução do endividamento e o desenvolvimento de canais próprios de distribuição. Os bons resultados dessa estratégia acabaram atraindo novos investimentos para o setor de celulose brasileiro. Os efeitos da globalização e a instabilidade econômica, na primeira metade da década 90, provocaram uma queda nos preços internacionais e uma redução das taxas de lucro do setor, tornando os primeiros anos desta década difíceis para a atividade. Porém, a partir de 1999, com a recuperação dos preços da celulose e dos diversos tipos de papéis, o setor voltou a crescer (Mendonça, 2003).

Hoje, a indústria brasileira de florestas plantadas é conhecida mundialmente por sua sustentabilidade, competitividade e inovação. As árvores plantadas são utilizadas na produção de celulose, papel, tábuas de madeira, pisos laminados, carvão vegetal e biomassa, são fonte de centenas de produtos e subprodutos usados em nosso dia a dia, e desempenham um papel importante na mitigação dos impactos ambientais. Também presta diversos serviços ambientais, como regular o ciclo hidrológico, controlar a erosão e a qualidade do solo, proteger a biodiversidade e fornecer oxigênio à terra (Indústria Brasileira de Árvores, 2017).

O Brasil é um dos maiores produtores mundiais de celulose, papel e placas de madeira e suas exportações sem dúvida impulsionam a balança comercial e geram muitos empregos e renda em todas as regiões do país. Por estar intimamente relacionado ao desenvolvimento social, ambiental e econômico do país, o setor também investe na conversão de subprodutos e resíduos de processos industriais em produtos inovadores e renováveis que contribuem para o fortalecimento da economia de baixo carbono. (Indústria Brasileira de Árvores, 2017).

Em 2018, o Brasil se consolidou e se tornou o segundo maior produtor mundial de celulose, depois dos Estados Unidos (EUA). Considerando os processos químicos (fibra curta (eucalipto) e fibra longa (pinus) e celulose de alto rendimento, a produção foi de 21,1 milhões de toneladas, um aumento de 8,0% em relação a 2017. O volume exportado atingiu 140 mil

toneladas e 7 milhões de toneladas, aumento de 11,5% em relação ao ano anterior. O consumo do mercado interno é de 6,5 milhões de toneladas e importado de 180 mil toneladas (Indústria Brasileira de Árvores, 2019).

Diante desse contexto, este estudo se justifica, pois, se pretende analisar o desempenho das exportações brasileiras de celulose no comércio internacional frente às exportações mundiais, para o período 2007 a 2018, de um dos principais produtos que compõe a balança comercial brasileira.

Pesquisas neste sentido são importantes, pois podem determinar possíveis estratégias e ajudar a indústria nacional a aumentar sua participação e competitividade no comércio exterior, bem como em novos nichos de mercado. Além disso, ajudam a formular políticas destinadas a tornar o país mais integrado ao mercado internacional, na era de um mundo formado por blocos econômicos (Rocha & Soares, 2014).

No primeiro capítulo iremos abordar a competitividade no comércio internacional, mais especificamente, rever as teorias e conceitos de competitividade. O capítulo seguinte aborda o setor da celulose apresentando seus aspectos gerais, terminologia, tipos de celulose, evolução do setor de celulose no Brasil, a importância da celulose no comércio interno, o setor brasileiro de árvores plantadas e florestas plantadas no Brasil. No capítulo três apresentamos as metodologias utilizadas para o desenvolvimento do trabalho, procedimentos metodológicos, Índice de Vantagens Comparativas Reveladas, Índice de Orientação Regional, Índice de *Constant Market Share*. No último, capítulo é apresentado os resultados e discussões do trabalho com base nesses índices.

CAPÍTULO II – COMPETITIVIDADE NO COMÉRCIO INTERNACIONAL

2.1 Conceitos Competitividade

O processo de globalização verificado nas últimas décadas, aproximou econômica, social, cultural e politicamente as sociedades e nações do mundo. A par do fortalecimento das ligações entre os países, assiste-se também a um forte aumento da competitividade entre eles. Nesse sentido, torna-se necessário entender as relações competitivas internacionalmente (Pais, Gomes, & Coronel, 2012).

Analisaremos a competitividade das exportações brasileiras de celulose no período de 2007 a 2018, por meio da abordagem *ex post*. Nesta secção pretende-se abordar os conceitos de competitividade e os fatores determinantes da mesma.

Até ao final da década de 1970 pouco se falava nos estudos de competitividade industrial, conceito e métodos predefinidos para seus estudos. Com as análises setoriais, econômicas e de negócios o conceito de competitividade foi surgindo com uma extensão limitada. As definições mais comuns desse conceito estão relacionadas com o desempenho do mercado ou com a eficiência técnica e alocativa (Piton, 2015).

Para o grupo de autores que considera a competitividade como um desempenho ou "competitividade revelada", uma empresa, uma indústria ou um país é considerado mais ou menos competitivo, dependendo de quão fortemente ele participa do mercado (*Market Share*) de um produto, em especial, e em um determinado período. O principal indicador a ser analisado é, portanto, a participação relativa das exportações no total do comércio externo (Ferraz, 1997 citado por Piton (2015).

Para Piton (2015) as forças de mercado são responsáveis por indicar o nível de competitividade das empresas ao determinar quais produtos são procurados por quais empresas. A eficiência do uso de recursos não é totalmente negligenciada, pois, isso pode contribuir para o surgimento de algumas diferenças competitivas. No entanto, esses fatores nunca poderiam determinar a própria competitividade, pois dependem de aspectos subjetivos e difíceis de medir. A competitividade baseada no desempenho é, portanto, entendida como uma variável *ex-post* e engloba os conceitos de participação de mercado, valor da marca e reconhecimento.

Para um segundo grupo, a competitividade é vista como uma consequência da eficiência, também conhecida como "competitividade potencial". Nesse caso, a competitividade é medida com base no relacionamento insumo-produto e na produtividade dos fatores, ou seja, na possibilidade de uma empresa em particular otimizar o processo de conversão de insumos em produtos. Os indicadores utilizados para medir a eficiência são comparações de custo e preço, coeficientes técnicos e produtividade dos fatores (Ferraz, 1997). De acordo com essa

visão, os próprios produtores ou prestadores de serviços têm a responsabilidade de determinar a competitividade de suas empresas ao definir suas estratégias de produção. Nesse caso, o processo de tomada de decisão destes é influenciada por suas capacidades técnicas, gerenciais, financeiras e comerciais. Portanto, o desempenho no mercado é visto como resultado da competição, não como causa da competição. A competitividade baseada na eficiência é entendida como uma variável *ex ante* que representa as capacidades da empresa e a tecnologia que ela pratica.

A partir da descrição da competitividade e do potenciais divulgados, percebe-se que ambos os conceitos representam apenas uma consideração parcial em relação à caracterização do conceito de competitividade.

Para a visualização competitiva empresarial baseia-se apenas em análises retrospectivas ou *backward looking*, ou seja, análises baseadas em eventos passados e indicadores para prever eventos futuros.

Tal situação propaga a sociedade, produtor ou prestador de serviço apenas uma aparência imóvel e não muito grande, principalmente porque não expressam de forma convincente os indicadores relacionados ao desenvolvimento da competitividade. É deveras importante agregar também os fatores que irão gerar competitividade futura (*forward looking*), qual seja: a noção de que a análise da competitividade deve considerar mais do que os fatores anteriores (preços, custos, taxas de câmbio e participação relativa), mas também fatores prospectivos (Ferraz, 1997). Com o objetivo de agregar ambos os fatores, (Ferraz 1997,p.3). Descreve competitividade da seguinte forma:

“[...] capacidade da empresa de formular e implementar estratégias concorrenciais, que lhe permitam ampliar ou conservar, de forma duradoura, uma posição sustentável no mercado. [...] A partir de uma perspectiva dinâmica, o desempenho no mercado e a eficiência produtiva decorrem da capacitação acumulada pelas empresas que, por sua vez, reflete as estratégias competitivas adotadas em função de suas percepções quanto ao processo concorrencial e ao meio ambiente econômico onde estão inseridas. Desse modo, ao invés de entendida como uma característica intrínseca de um produto ou de uma firma, a competitividade surge como uma característica extrínseca, relacionada ao padrão de concorrência vigente em cada mercado”.

O conceito representa a junção das necessidades passadas e futuras para gerar a competitividade, pois, conforme Coutinho (1995), para alcançar o sucesso em uma estratégia competitiva, é essencial que as empresas concentrem seus esforços não apenas na criação de diferenciais competitivos, mas também na correção e renovação de estratégias já em andamento. Portanto, para o autor a revisão contínua e crítica do planejamento estratégico tendo

em vista a mensuração das metas já alcançadas e a viabilidade real das próximas no curto, médio e longo prazo proporcionará o desenvolvimento de novas estratégias e ocasionará com base nas peculiaridades do mercado e no ambiente econômico uma empresa mais competitiva.

A busca pela competitividade está firmemente ancorada no sistema produtivo atual. Compreender esse fenômeno e adaptar-se aos seus problemas são etapas que exigem a compreensão da sua complexidade e fundamentos sociais. Tornar-se competitivo hoje é um processo que renuncia cada vez mais a bases sociais, como um alto nível de qualificação da força de trabalho e justiça social. Os processos espontâneos de busca de competitividade, mesmo influenciados pelas forças do mercado, têm um efeito oposto no nível de empregos e salários (Piton, 2015).

Tomando o Brasil como exemplo, podemos adicionar fatores históricos relacionados com o sistema econômico, como desemprego estrutural, queda de salários e desigualdade social, logo, o desafio de encontrar diferenças competitivas é ainda maior, afinal, é necessário superar os obstáculos predeterminados pelo patrimônio histórico nacional. Neste sentido, Coutinho (1995, p. 10) argumenta que:

“A competitividade encontra-se cada vez mais fundada em condições sistêmicas de natureza social, que abrangem quatro dimensões essenciais: a) o reconhecimento e legitimação política e social dos objetivos de competitividade; b) a qualidade dos recursos humanos envolvidos nos processos produtivos e na gestão das empresas; c) a maturidade, o respeito e o mútuo reconhecimento entre capital e trabalho em matéria de negociações trabalhistas; e d) o envolvimento amplo e consciente dos consumidores quanto às exigências de qualidade e de conformidade dos produtos às normas de saúde, meio ambiente e segurança”.

Às condições sistêmicas de natureza social apresentada remontam as teorias competitivas que definem competitividade como a capacidade de sobreviver e crescer mesmo em novos mercados e, assim, ser uma medida do desempenho de empresas individuais Farina (1999).

Kupfer (1993) explicou, de uma maneira clara e abrangente, que competição é desempenho. Para o autor, a competitividade é de alguma forma expressa como a participação de mercado (*Market Share*) de uma empresa ou grupo de empresas no comércio internacional no total de mercadorias.

Para Farina, Azevedo e Saes (1997), a competitividade depende das estratégias de inovação, segmentação e diferenciação das estruturas de governança, mas também da coordenação do sistema de produção, que é adotado por essas estruturas governamentais e determina a capacidade de adaptar a produção a possíveis mudanças.

Chudnovsky (1990) divide a competitividade em duas abordagens: a microeconômica, baseada na empresa, que inclui produção e distribuição, e a macroeconômica, uma vez que as economias são capazes de, entre outras coisas, certos resultados econômicos relacionados com o comércio internacional.

Haguenauer (1989) organiza os vários conceitos de competitividade em duas etapas: dos conceitos de serviço, nos quais a competitividade é expressa nas quotas de mercado da empresa (quotas de mercado); e a outro da eficiência, onde a competitividade é expressa por meio da relação insumo-produto praticada pela empresa. Depreende-se das palavras da autora que a competitividade é o resultado de vários fatores dos quais a eficiência técnica na produção, incluindo preços, produto e qualidade de fabricação, capacidade de atender o mercado e capacidade de diferenciar produtos. No segundo caso, a competitividade é vista como o nível de treinamento aprendido pelas empresas como resultado das técnicas utilizadas.

Horta (1983) em sua análise da competitividade da indústria manufaturada, afirmou que as indústrias que ampliam sua participação no comércio mundial de certos produtos são competitivas. Além das condições de produção, a definição também inclui os outros fatores que inibem ou estimulam as exportações.

Para Haguenauer (1989), Pinheiro e Horta (1992) e Kupfer (1993), o conceito de competitividade de exportação pode ser entendido sob três perspectivas diferentes: de desempenho, perspectiva macro e perspectiva da eficiência.

Nas perspectivas do desempenho a avaliação da competitividade das exportações baseia-se no desempenho das exportações de um país no mercado internacional. Logo, quanto melhor o desempenho no mercado internacional, mais competitivas são as exportações do país. Na perspectiva macro, a competitividade das exportações é avaliada levando em consideração as decisões políticas mundiais. Por exemplo, variáveis de política econômica, principalmente câmbio (taxa de câmbio) e impostos (subsídios), podem ser usadas como mecanismos para aumentar a competitividade das exportações, logo, influenciam nos resultados alcançados pelo empresariado. Por fim, a eficiência liga a competitividade das exportações com a capacidade de um país produzir bens com níveis mais altos de eficiência e qualidade do que seus concorrentes no mercado, tendo como indicador de mensuração do lucro das exportações realizadas.

Autores como Araújo (1982) relacionam a competitividade aos fatores tecnológicos, ou seja, o desenvolvimento tecnológico e as formas de competição parecem ser fatores importantes

que explicam a vantagem competitiva na estrutura industrial. Portanto, quanto maior o conteúdo tecnológico de um produto, maior sua competitividade no mercado internacional.

Taulie (1990) enfatiza a relação entre competitividade, salários e vitalidade do mercado interno. O autor acredita que salários reais mais altos geralmente incentivam as empresas a buscar novos processos de produção para aumentar sua eficiência e renovação, aumentando assim sua competitividade internacional.

O conceito proposto por Fajnzylber (1988) extrapola os fatores internos da empresa e combina competitividade com a capacidade de um país manter e expandir sua participação nos mercados internacionais e melhorar o padrão de vida da população. Para o autor a avaliação da competitividade dá-se como um desempenho, mas diferencia-se com base nas fontes, qualificações autênticas (ganhos de produtividade através do progresso técnico) ou incorretas (baixos salários, taxas de câmbio, etc.). Fajnzylber (1988) constatou que os fatores que determinam a competitividade são os mais diversos, como sistema de ensino, sistema financeiro, pesquisa e desenvolvimento, normativo institucional, e outros, uma vez que o comércio internacional não é apenas sobre empresas, mas também sobre sistemas produtivos.

Coelho e Berger (2004) medem a competitividade de acordo com o conceito de Kupfer (1993), utilizando para tanto o impacto da taxa de crescimento econômico internacional do comércio mundial, descontando o crescimento das exportações de um determinado produto e país por meio de resíduos, o desenvolvimento do efeito do produto nas transações internacionais de produtos e o desenvolvimento do efeito de mercado das importações dos países alvo.

A partir desses conceitos observa-se que a escolha conceitual da competitividade depende principalmente da natureza do mercado, do produto exportado e da participação do país no comércio internacional. Com efeito, e como referem Pereira, Ribeiro e Castro (2020, p. 96), “o conceito de competitividade engloba múltiplas variáveis e a sua medida é dependente da perspectiva adotada para a avaliar”. Assim, neste trabalho, partiremos da premissa do desempenho anterior e as metas planejadas para o futuro, analisados sob o instrumental matemático Índice Vantagens Comparativas Reveladas, Índice de Orientação Regional e Método *Constant-Market Share*, descrito na continuação deste estudo. Contudo, antes verificaremos quais são os fatores determinantes da competitividade.

2.2 Fatores Determinantes da Competitividade

Os fatores determinantes da competitividade empresarial podem ser mensurados sob várias óticas. Nesta secção analisaremos os seguintes: empresariais, estrutural ou setorial e de natureza sistêmica.

O surgimento do fator empresarial, remonta ao momento dos questionamentos dos ideais Fordistas pelas modernas práticas industriais japonesas, ricas em tecnologia de automação. O fator empresarial inclui fatos próximos da empresa, especialmente aqueles que podem exercer o poder de decisão (inovação, gerenciamento, produção e recursos humanos), possibilitando o controle mais flexível e proativo no processo de tomada de decisão, tornando-se uma ferramenta importante para definir estratégias competitivas de curto prazo.

Piton (2015) afirma que, para atingir um nível competitivo de gerenciamento, as estratégias planejadas e implementadas devem convergir para tornar a empresa mais competitiva no curto, médio e longo prazo. Nesse processo, é importante que a empresa sempre se esforce para melhorar suas habilidades e garantir o nível de desempenho comparado aos concorrentes.

Para Ferraz (1997) as empresas que se destacam por sua capacidade gerencial, identificam-se num movimento para flexibilizar as estruturas hierárquicas e transferir mais poder para agir e tomar decisões para subordinar funcionários. Dessa forma, os processos de tomada de decisão tornam-se mais ágeis e eficientes e facilitam a convergência entre eles. Além disso, empresas com excelentes habilidades de gerenciamento lidam mais ativamente com os processos de negócios com clientes e fornecedores.

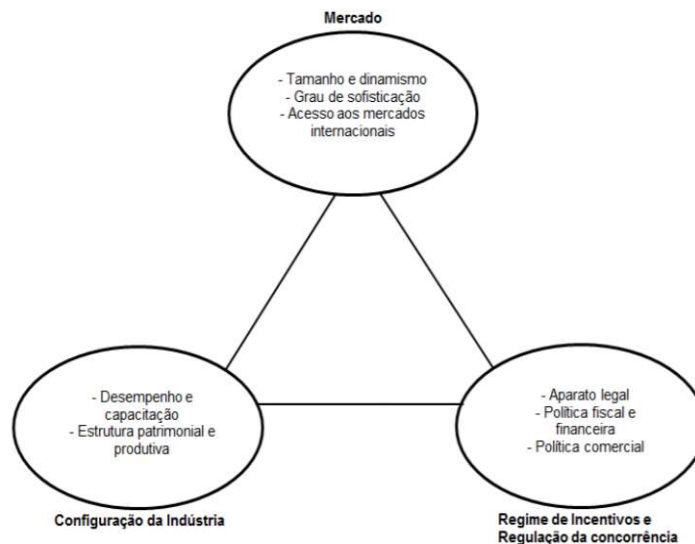
O relacionamento com esses parceiros é visto como uma estratégia fundamental para o desenvolvimento de pessoas e projetos que agregam conhecimento técnico e habilidades interpessoais às empresas. Na mesma direção, os fatores relacionados aos recursos humanos são baseados em três áreas principais: estabilidade, participação no processo de tomada de decisão e compartilhamento dos benefícios de maior eficiência. Portanto, parece que as empresas priorizam o bem-estar coletivo e aproximam os funcionários dos planos estratégicos, mesmo que indiretamente, desenvolvam importantes diferenças competitivas (Ferraz, 1997).

A capacidade de inovação tem como principal objetivo conquistar os mercados com a introdução de novos produtos, melhorar e reduzir o prazo de entrega dos produtos existentes ou otimizar o processo de produção, reduzindo assim, o consumo de insumos e os custos de produção. Nesse sentido, um excelente desempenho no processo de produção pode ser determinado usando o tripé para obter qualidade, flexibilidade e velocidade de entrega do produto.

O segundo fator (estrutural) geralmente é influenciado numa extensão limitada pelas empresas, não são totalmente controlados pela empresa, têm especificidades mais claras do setor, e formam o ambiente competitivo em que as empresas se enfrentam. Nesse grupo tem-

se, por um lado as características dos mercados consumidores - a sua distribuição geográfica, faixa de rendimento, grau de sofisticação e oportunidades de acesso e os custos de comercialização predominantes. Por outro, a configuração da indústria, a partir do grau de concentração, escalas de produção, atributos dos insumos, potencialidade de alianças com os fornecedores, usuários e concorrentes, grau de verticalização e diversificação setorial e ritmo, origem e direção do progresso técnico. Incentivos e competição pelas regras que moldam as relações e estruturas comerciais entre as empresas, o sistema tributário que afeta o desempenho dos negócios e os fatores associados à propriedade dos meios de produção, incluindo fatores relacionados à propriedade intelectual. Estes três subgrupos formam o triângulo estrutural da competitividade apresentado por Ferraz (1995) na figura 1.

Figura 1. *Triângulo da Competitividade Estrutural*



Fonte: Ferraz (1995, p.4).

A busca por quotas de mercado relativas é um fator extremamente relevante para aumentar a competitividade de uma empresa. Devido à dinâmica do mercado, os *players* são incentivados a continuar melhorando para ganhar participação de mercado ou até mesmo manter sua participação. As inovações nesse processo, portanto, visam examinar os fatores quantitativos e qualitativos.

No primeiro caso, o foco está na produtividade e nas economias de escala, enquanto no segundo caso, são feitas tentativas para atender aos elevados níveis de procura e sofisticação exigidas pelos consumidores. Como resultado desse processo, os ciclos de vida dos produtos

estão se tornando cada vez mais curtos devido à busca incessante de novas tecnologias pelos fabricantes e aos incentivos ao consumo (Piton, 2015).

O segundo fator, apresentado por Ferraz (1995) é a configuração da indústria, que envolve: i) desempenho e treinamento; ii) estruturas hereditárias e de produção; iii) convergência na cadeia. Nos setores mais intensivos em capital, o processo de centralização foi identificado, ou seja, a preferência pela produção padronizada. A redução na variedade de produtos oferecidos não apenas expande a escala, como também permite que a empresa concentre seus esforços de inovação numa gama menor de produtos, aproveitando ao máximo suas vantagens potenciais. Em setores menos intensivos em capital, as soluções para as diferenças de concorrência entre as grandes empresas incluem o estabelecimento de redes de cooperação horizontal Piton (2015). Isso permite que pequenos produtores atinjam níveis mais altos de eficiência operacional e retorno do investimento com base numa melhor divisão do trabalho ou mesmo no compartilhamento de conhecimentos específicos sobre a empresa.

O último fator que constitui o triângulo da competitividade estrutural é o incentivo e a regulamentação da concorrência, e mais, fatores relacionados à oferta e procura de bens, a melhoria da competitividade também pode ser expressa pelas características comportamentais da empresa. A capacidade de responder a incentivos, como incentivos ou regulamentos, determina a dinâmica da indústria, que aumenta a busca por um espírito pioneiro, seja ele produto ou processo. Em relação às medidas de incentivo, três situações são geralmente consideradas: i) indústrias emergentes, voltadas principalmente para empresas com grande potencial de desenvolvimento tecnológico; ii) setores enfraquecidos pela concorrência internacional, mas com participação relevante na composição nacional de emprego e renda; iii) afetados por Indústrias com incentivos especiais e regimes regulatórios, que já estão em declínio Piton (2015). Dito isto, a intervenção visa reduzir o impacto associado ao enfraquecimento da indústria ao longo do tempo e fornecer o tempo necessário para a transferência gradual de mão-de-obra.

Os fatores sistêmicos incluem os efeitos externos estritamente sensíveis para as empresas. Eles formam um grupo de fatores nos quais a empresa dificilmente pode intervir ou não. No entanto, os fatores desse grupo influenciam significativamente as diferenças competitivas entre empresas e indústrias, principalmente no que diz respeito ao comércio internacional. Esses fatores podem ter as seguintes características: i) macroeconomia, como taxas de câmbio, carga tributária, taxas de juros, oferta de crédito, crescimento da produção doméstica e políticas salariais; ii) instituições políticas, como políticas tributárias, políticas

tarifárias, programas de suporte técnico a riscos e poder de compra do governo; iii) regulamentos legais, como diretrizes para a proteção da propriedade industrial e ambiental, diretrizes para a defesa da concorrência, proteção do consumidor e regulação do capital estrangeiro; iv) infraestrutura estrutural, como qualidade e baixos custos de energia, transporte, telecomunicações, serviços básicos e serviços tecnológicos; v) social, como oportunidades de treinamento para trabalhadores, política educacional e treinamento de recursos para pessoal, trabalho e previdência social; e vi) internacional, como tendências no comércio mundial, fluxos internacionais de capital, investimentos em risco e tecnologia, relacionamento com organizações multilaterais e acordos internacionais (Ferraz, 1997).

Em conclusão, pode-se referir que os fatores determinantes da competitividade acima indicados podem ser totalmente previstos pela empresa (fator empresarial), parcialmente previstos (estrutural) ou minimamente estabelecidos pela empresa (os de natureza sistêmica).

CAPÍTULO III – O SETOR DA CELULOSE

3.1 Introdução

No segundo capítulo desse trabalho apresentaremos o setor de celulose brasileiro com suas características. Buscaremos também analisar sua evolução histórica de modo a contextualizar esse setor nos diferentes períodos econômicos e estruturais avaliando como esses se relacionam entre si. Assim, este capítulo será dividido em quatro seções: terminologia, categorias de celulose, breve evolução do setor de celulose no Brasil e a importância da celulose no comércio interno.

3.2 Terminologia

Segundo Santos (2020), a celulose pode ser definida como um polímero de glicose formado por ligações β -1,4. O número de moléculas de glicose presentes em uma única molécula de celulose varia de 15 a 15.000, havendo, em média, 3.000 unidades.

A celulose destaca-se por ser um carboidrato insolúvel e resistente a várias reações químicas. Além disso, é o principal componente da parede celular da célula vegetal, representando cerca de 30% da massa seca em paredes primárias e de 50% a 80% em secundárias.

Nas paredes celulares, a celulose é encontrada na forma de miofibrilas. Essas miofibrilas nada mais são do que várias cadeias de celulose, as quais se agregam lateralmente por meio de ligações de hidrogênio. Geralmente as microfibrilas são formadas por cerca de 36 moléculas de celulose, ela garante a rigidez, uma vez que forma um grande sistema de fibras entrelaçadas. Apesar de ser formada pelo mesmo composto do amido, a celulose não é utilizada para energia para o vegetal.

Passaremos a análise da celulose de mercado, também conhecida como *market pulp*, aquela produzida para o comércio, ela é produzida por uma empresa, embalada e após deslocada para ser utilizada como matéria-prima por uma consumidora não-afiliada. Esta é dividida em dois tipos: a celulose de fibra longa e a celulose de fibra curta.

Também conhecida como *softwood*, a celulose de fibra longa é extraída de árvores coníferas, tais como *pinus*, *spruce*, *douglas fir*, *hemlock*, cedro, etc., nascem e crescem naturalmente no hemisfério norte, especialmente na costa oeste do Canadá, costa noroeste dos EUA e por todo o norte europeu, especialmente na Escandinávia, países bálticos, além de Rússia e Ásia.

Similarmente podem ser encontradas algumas espécies de coníferas na região do Mediterrâneo e por outras partes da Europa. No hemisfério sul, há extensa formação florestal

de *pinus radiata* no Chile bem como na Nova Zelândia, além de outras variedades exóticas de *pinus* na Argentina. De acordo com Berti (2004), no sul do Brasil, temos a presença nativa do pinheiro-do-paraná (*araucária angustifolia*).

Acerca da idade de corte, destacamos que algumas espécies podem levar até 90 anos. Apresenta como principal característica sua maior resistência mecânica, devido ao fato do comprimento médio das fibras ser mais longo, proporcionando uma maior ligação entre as mesmas. É, portanto, a fibra ideal para fabricação de papéis que exijam maior resistência mecânica, como papéis para embalagens, sacos de papel e papel de revistas, de forma a poder ser usado nas modernas máquinas de impressão de revistas, que rodam a altíssimas velocidades (Berti,2004).

Também chamada de *hardwood*, a celulose de fibra curta é produzida a partir de árvores folhosas ou decíduas, ou seja, aquelas cujas folhas caem no outono ou inverno. Existem uma variedade imensa de espécies dessas árvores, tais como eucaliptos, bétulas, carvalhos, plátanos, acácias, gmelina, aspen, beech etc.

Com o nascimento e crescimento estendido naturalmente nas diversas partes do planeta e são mais propícias à produção de polpas do que outras. Seu desenvolvimento é bastante variado, com algumas espécies sendo extremamente rápida como é o caso do eucalipto e acácia, que são cortadas entre seis e sete anos. Outras espécies tais como os *plátanos* e a *aspen* podem levar mais de trinta anos para atingir idade de corte.

De uma maneira geral, apresenta como principais características a excelente formação (distribuição das fibras na folha de papel), boa opacidade, maior suavidade e maior corpo (relação entre volume/peso de fibra). É a fibra ideal para ser usada na fabricação de papéis sanitários e papéis de imprimir. Assim, conheceremos um pouco sobre a evolução desse setor internamente.

3.3 Breve evolução do setor de celulose no Brasil

A primeira produção do papel exclusivamente de celulose de madeira ocorreu em 1845, com o alemão Godofredo Keller (Queiroz & Barrichello, 2008). A partir daí, passou-se à produção industrial.

Dominada essa tecnologia da produção de celulose surgiram as primeiras fábricas de papel no Brasil. Em 1889, foi instalada a Companhia Papel de Salto de Melchert & Cia a qual produziu o primeiro papel industrialmente fabricado em território nacional.

Até 1950, contudo, o país possuía uma série de pequenas fábricas de papéis, as quais importavam praticamente toda a celulose utilizada no processo produtivo. Além disso, essa

época, as empresas de papel situadas no Brasil dependiam da importação de celulose de fibra longa dos EUA e da Europa, uma vez que, este tipo de celulose é obtido de árvores coníferas.

Segundo Soto, (1992), é importante destacar que, no período anterior a 1950, o capital e o empresariado ligado à indústria de papel tiveram suas origens em atividades de importação e de comércio de papéis realizados por imigrantes, mas não pelas multinacionais operando no setor na época. Tal situação ocorria porque os Estados brasileiros não possuíam, naquela época, tecnologia que suplantasse as condições climáticas, pouco favoráveis, para o crescimento deste tipo de árvore e nem parque industrial similar ao dos principais países produtores de celulose.

Montebello (2010), afirma que apenas em 1941 que o setor de celulose e papel brasileira começou a superar os obstáculos, acima citados, por meio da exploração de espécies florestais de fibras curtas o que permitiu o processo de criação da indústria de celulose no Brasil. Apesar de sua origem comercial. O capital empregado na indústria do papel dependia do capital cafeeiro para gerar a capacidade de importar máquinas e para criar um mercado para produtos industrializados. Conforme Lopes (1998), investimentos significativos no setor de celulose e papel surgiram durante o Plano de Metas do Governo Kubitschek (realizado no período de 1956 a 1961).

Para Montebello (2010) os fluxos de investimentos estrangeiros, nesse período, em sua grande maioria destinaram-se à construção de infraestrutura econômica como: ferrovias, portos, serviços públicos e urbanos. Tal situação era mais eficiente à rede de comércio mundial, uma vez que o Brasil era apenas fornecedor de produtos primários. Assim, conforme apresentado na tabela 1, o número de empresas produtoras de papel brasileira foi crescendo à medida que aumentavam o mercado consumidor doméstico e a sua demanda por papéis. Destaca-se que o grupo Klabin criou um setor de embalagens de papelão ondulado em São Paulo (em 1952) e a outra no Rio de Janeiro (em 1955). Além disso, o grupo empresarial Suzano foi fundado em 1956 com a aquisição da Indústria de papel Euclides Damiani S.A em Suzano, SP.

Tabela 1. *Número de empresas nas indústrias do setor florestal – 1920-1985*

	Indústria de Celulose	Indústria de papéis	Indústria de Artefatos de papéis	Setor de Celulose e Papel	Indústria de transformação
1920	-	-	-	64	13.336
1940	-	-	-	228	40.983
1949	35	82	324	441	82.154
1959	61	140	563	764	108.593
1970	119	190	867	1.178	160.887
1975	141	294	1.103	1.538	183.824
1980	145	269	1.290	1.704	209.617
1985	102	222	1.163	1.487	204.184

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (1950-1985)

No mesmo sentido, também Jorge (1992), considera que o período compreendido entre 1956 a 1961 constituiu o primeiro ciclo de expansão da capacidade produtiva de celulose. No entanto, já se notava que as empresas brasileiras desse setor necessitavam ampliar ainda mais sua capacidade produtiva, bem como gerar maiores economias de escala para redução de custos unitários, maior eficiência de produção e introduzir modernas técnicas de administração.

Conforme Lopes (1998), na década de 1960, o governo passou a apoiar sistematicamente o desenvolvimento do setor de celulose e papel no Brasil por medidas tarifárias e de financiamento através do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE). Com o aporte financeiro do BNDE, foram formadas, no ano de 1967, a Companhia Florestal Monte Dourado, a Aracruz Florestal e a Florestas Rio Doce da Companhia Vale do Rio Doce. Junto a essa fase do aumento da produção de celulose no Brasil houve as pioneiras experiências de uso do eucalipto como principal fonte de fibra.

Coube a Leon Feffer e a seu filho Max Feffer, fundadores da Companhia Suzano de Papel e Celulose, o apoio às pesquisas para que o Brasil se tornasse auto-suficiente na produção de celulose. Assim, a Suzano foi a primeira produtora ao nível mundial a utilizar a celulose de eucalipto em escala industrial. Em meados da década de 1960, a Suzano foi a primeira empresa a produzir papel para imprimir e escrever utilizando 100% de celulose de eucalipto, o que abriu caminho para o país passar de importador para exportador mundial de celulose (Montobello, 2010).

Segundo Silva (2002), de 1960 em diante, o papel das políticas públicas em estimular a indústria de papel no Brasil deu ênfase ao segmento de papel de imprimir e escrever. O Estado teve um papel decisivo nesse desenvolvimento por meio de financiamentos e programas governamentais especiais, por considerar tal produto essencial para o desenvolvimento da economia local. Além disso, o incentivo à indústria de papel se deu pelas vantagens absolutas fundamentadas na tecnologia de uso do eucalipto para produzir celulose.

Soto (1992) aponta que o capital estrangeiro controlou o processo de geração e difusão de inovações tecnológicas no setor de celulose e papel no período das décadas de 50 e 60, momento em que também foi instalada a primeira empresa produtora de máquinas e equipamentos para o setor – a Voith S.A. Atualmente, a Voith Paper continua sendo a líder no fornecimento de máquinas e equipamentos para o mercado brasileiro produtor de celulose e papel, sendo que 85% dos papéis de imprimir e escrever e 80% da celulose são produzidos por

máquinas da Voith. Isso é uma demonstração da conduta das empresas multinacionais em manter sob seu controle a tecnologia de implantar fábricas e equipamentos de alta tecnologia.

No governo Geisel (1974-1979) ocorreu novo grande impulso ao desenvolvimento industrial brasileiro, sendo estabelecido o Segundo Plano Nacional de Desenvolvimento - PND, o qual priorizava a substituição de importações e a expansão das exportações principalmente de manufaturados (Montebello, 2010).

Nesse contexto em 1974 técnicos do BNDES reformularam o diagnóstico sobre o setor de celulose e papel proposto em 1966-67, gerando subsídios para o Primeiro Programa Nacional de Papel e Celulose – PNPC (Juvenal & Mattos, 2002).

Tal diagnóstico concluiu que a oferta de todos os tipos de papéis não seria suficiente para atender à crescente demanda nacional (com exceção para os papéis de embalagem), sendo necessária expandir a produção para atingir a auto-suficiência em 1980.

Foi dentro desse plano que o BNDES exerceu papel fundamental na formação e consolidação do setor de celulose e papel no Brasil de acordo com a tabela 2, seja com financiamentos expressivos para pesquisas, implantações e expansões de empresas, incentivos fiscais e expansão da capacidade instalada. Assim, com o apoio das políticas públicas surgiram o segmento de celulose de mercado com a implantação das empresas Aracruz Celulose S/A, Cenibra S/A, Riocell S/A e Jari Celulose S/A (Montebello, 2010).

Tabela 2. Operações aprovadas para o setor florestal pelo BNDES – 1974-1980

Ano	Operações aprovadas para o setor de celulose e papel (em US\$ 1.000) (A)	Total das operações aprovadas para todos os setores industriais (em 1.000 US\$) (B)	% A/B
1974	767.438,03	8.879.409,37	8,64
1975	821.852,10	11.972.024,69	6,86
1976	1.427.288,36	15.819.938,41	9,02
1977	120.445,24	7.667.722,03	1,57
1978	421.504,87	31.644.659,80	1,33
1979	587.955,61	1.060.249,95	55,45
1980	299.169,93	10.443.933,24	2,86

Fonte: BNDES (1991)

Pode-se concluir, portanto, que na década de 1970, o setor de celulose e papel foi visto como um dos prioritários ao desenvolvimento econômico como forma de reduzir a dependência externa. Além disso, pode-se notar que o foco dos governos militares era tornar o Brasil um dos maiores exportadores de celulose e, dessa forma, seria necessário torná-lo competitivo frente às indústrias estabelecidas nos países centrais.

A década de 1980, foi de consolidação do setor de celulose e papel no Brasil. Segundo Pinheiro, Giambiagi e Gostkorzawicz (1999), essa década foi marcada pela estagnação do nível de atividade econômica no Brasil devido, inicialmente, à crise econômica no México e que acabou repercutindo nos demais países emergentes como o Brasil; e pelos profundos desequilíbrios macroeconômicos internos, em especial, pela hiperinflação.

A indústria, principal locomotiva do crescimento econômico desde o governo de Juscelino Kubitschek, foi particularmente atingida, sendo que, além da estagnação do setor industrial, o setor sofreu atraso tecnológico.

Se para a economia como um todo a década de 1980 foi considerada a década perdida, para a indústria de celulose esse período foi considerado de expansão e modernização. Destaca-se que, no final de 1987, o governo federal lançou outro programa nacional de papel e celulose, o Segundo PNPC, representando um novo ciclo de investimentos e incentivando mais uma vez a expansão e modernização do setor (Montobello, 2010).

A expansão do setor de celulose e papel na década de 1980 não foi homogênea entre suas indústrias. Apesar do número de empresas ter diminuído entre 1980 e 1985 para as três indústrias que compõem esse setor, a redução foi maior na indústria de celulose (queda de 30%) em relação à queda de 17,5% no número de empresas na indústria de papéis e queda de 9,8% no número de empresas na indústria de artefatos de papéis.

Simultaneamente, houve aumento do tamanho médio das empresas nessas indústrias, mas diferenciado entre as indústrias. Esses aumentos de concentração foram, em parte, estimulados pelas políticas federais de concessão de empréstimos a grandes empresas para dotá-las de capacidade para competir com empresas multinacionais (Montobello (2010).

Segundo Averbug (1999), em 1990, foi instituída a nova Política Industrial e de Comércio Exterior, a qual extinguiu a maior parte das barreiras não tarifárias herdadas do período de substituição de importações e também reduziu gradualmente as tarifas de importação nos anos de 1990 a 1994. Essas modificações impactaram diretamente a estrutura do setor de celulose e papel no Brasil, o qual assistiu ao aumento da competição internacional em decorrência da liberalização comercial.

A saída brasileira de importantes setores do aparelho produtivo, incluindo aqui o setor de celulose e papel, implicou um redesenho do tripé clássico: o capital privado nacional (investindo na indústria de bens de consumo não duráveis), o capital estrangeiro (investindo na indústria de bens de consumo duráveis e equipamentos) e o capital estatal (investindo na indústria de insumos básicos), como ocorria até a década de 1980 (Mello, 1982).

Segundo Arbache e Corseuil (2001), esse processo de abertura comercial, por um lado, foi diferenciado por indústria e, por outro, o grau competitivo empresarial é heterogêneo dentro de uma mesma indústria.

Dessa forma, muitas das reações ao processo de globalização podem ter atingido as indústrias de forma distinta, bem como seus segmentos de forma diferenciada. É dentro desse novo cenário que será analisado o setor de celulose e papel no Brasil.

A ruptura definitiva da política econômica e industrial brasileira com o paradigma ou modelo de substituição de importações e com sua maior inserção no comércio internacional, o setor de celulose e papel teve seu avanço influenciado pela conduta das empresas multinacionais e pela necessidade de expansão dessas empresas e, dessa forma, não mais pelas políticas de estímulo dos governos anteriores a esse período (Montobello, 2010).

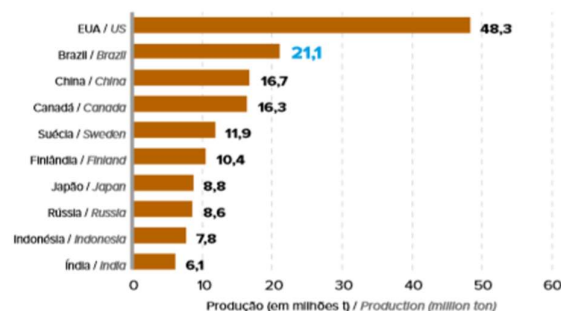
Nos anos de 1990, o setor de celulose e papel não teve participação significativa na distribuição setorial do total de Investimentos Diretos Estrangeiros (IDE) (Montobello, 2010). Conforme Baer (2009), em 1991 apenas 2% desse total foram direcionados para o setor de celulose e papel. Além disso, em 1992, a participação do capital estrangeiro, nesse setor, foi de 19% enquanto o capital nacional teve participação de 81%.

A liberalização comercial, acelerada na década de 1990, continuou a transformar essas indústrias, tornando-as cada vez mais concentradas e dominadas por empresas com alta capacidade instalada.

Nos anos 2000, as indústrias do setor de celulose e papel continuaram a ter constantes mudanças. Dentro desse contexto, as empresas do setor de celulose e papel, nos anos 2000, continuaram com o movimento de concentração industrial via fusões e aquisições (Montobello, 2010).

No gráfico 1 apresentamos os principais produtores mundiais de celulose de 2018: EUA, Brasil, China, Canadá, Suécia, Finlândia, Japão, Rússia, Indonésia e Índia. Observa-se que o Brasil tornou-se o segundo maior produtor mundial de celulose ficando atrás apenas dos EUA. Considerando apenas as celuloses o processo químico – tanto fibra curta (eucalipto) como longa (pinus) – e a pasta de alto rendimento, uma produção 21,1 milhões de toneladas, um aumento de 8,0% em relação a 2017. As exportações atingiram 14,7 milhões de toneladas, representando um crescimento de 11,5% em relação ao ano anterior. Já as importações atingiram 180 mil toneladas, e o mercado consumiu um volume 6,5 milhões de toneladas (Indústria Brasileira de Árvores, 2019).

Gráfico 1. *Principais produtores mundiais de celulose 2018*



Fonte: Indústria Brasileira de árvores, Secex, e (Fao) e Pöyry (2018).

A análise realizada à evolução do setor, permite indicar que foi aplicado o triângulo de competitividade estrutural de Ferraz (1997) na medida em que, nos últimos cinquenta anos, as indústrias do setor de celulose e papel passaram por profundas transformações no Brasil e que foram influenciadas pela conduta das empresas multinacionais, pelas políticas públicas vigentes e pelas dinâmicas dos mercados doméstico e externo. Todos esses fatores contribuíram para a atual configuração das indústrias que compõem o setor de celulose e papel – a indústria de celulose, a indústria de papéis e a indústria de artefatos de papéis – e para suas diferentes inserções na divisão internacional do trabalho referente a esses produtos ao longo do tempo (Montobello, 2010). Assim, passaremos a importância desse produto internamente.

3.4 Florestas plantadas no Brasil

O gráfico 2 demonstra que com uma área de 7,83 milhões hectares de florestas plantadas em 2018, a área se manteve praticamente estável se comparada ao ano de 2017, as plantações de *eucalipto* ocupam 5,6 milhões de hectares desse total, as áreas de *pinus* somam 1,5 milhão de hectares, já as outras espécies, como seringueira, acácia, teca e paricá, representam cerca de 590 mil hectares.

Gráfico 2. *Área de árvores plantadas no Brasil*

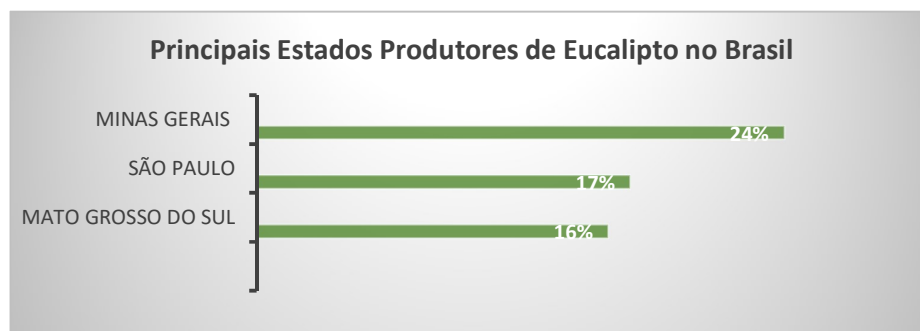


Fonte: Indústria Brasileira de árvores e Pöyry (2018).

Os plantios de eucalipto distribuem-se, principalmente nos Estados de Minas Gerais (24%), São Paulo (17%) e Mato Grosso do Sul (16%), conforme verifica-se no gráfico 3. O

Brasil apresentou uma média de crescimento de 1,1%, por ano, na área de eucalipto nos últimos sete anos. Sendo que o Mato Grosso do Sul liderou essa expansão apresentando uma taxa média de crescimento de 7,4%.

Gráfico 3. *Principais Estados Produtores de Eucalipto no Brasil*



Fonte: Elaboração própria com base no Relatório Anual das Indústria Brasileira de Árvores de 2019.

Já no gráfico 4, apresentamos os principais estados produtores de pinus no Brasil. Essas ocupam 1,6 milhão de hectares e localizam-se, principalmente, no Paraná com 42% e em Santa Catarina com 34%. Seguidos de Rio Grande do Sul que apresenta 12% e São Paulo com o correspondente a 8%. A área plantada dessa espécie se manteve estável nos últimos sete anos, ficando restrita cada vez mais dentro destes quatro Estados devido a certa instabilidade política que gerou receio por novos investimentos no setor.

Gráfico 4. *Principais Estados Produtores de Pinus no Brasil*



Fonte: Elaboração própria com base no Relatório Anual das Indústria Brasileira de Árvores de 2019 .

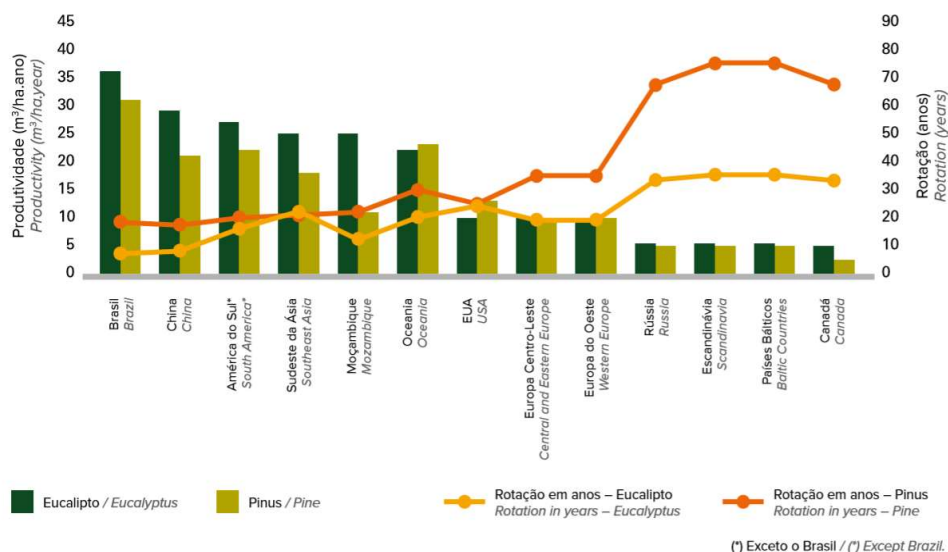
O gráfico 5 apresenta a produtividade e rotação média no Brasil x outros players mundiais. Sendo uma das referências mundiais em tecnologia florestal o setor brasileiro de árvores plantadas conta com a maior produtividade m³/ha, considerando o volume de madeira produzido por área ao ano, e uma das rotações mais curtas, levando em conta o tempo decorrido entre o plantio e a colheita das árvores do mundo.

O Brasil apresentou uma produtividade média de 36,0 m³/ha /ano nas plantações de eucalipto, enquanto a de pinus foi de 30,1m³/ha ano, em 2018.

Apesar das alterações climáticas terem impactado no crescimento das plantações, mesmo apresentando um desequilíbrio do regime de chuvas em várias regiões do território nacional brasileiro, a produtividade de eucalipto apresentou um crescimento médio de 0,5% ao ano.

O crescimento apontado está relacionado com investimentos em pesquisa, inovação e aprimoramento genético, investimentos, busca das melhores práticas silviculturais pelas empresas do setor a cada ano.

Gráfico 5. *Produtividade e rotação média no Brasil x outros players mundiais.*

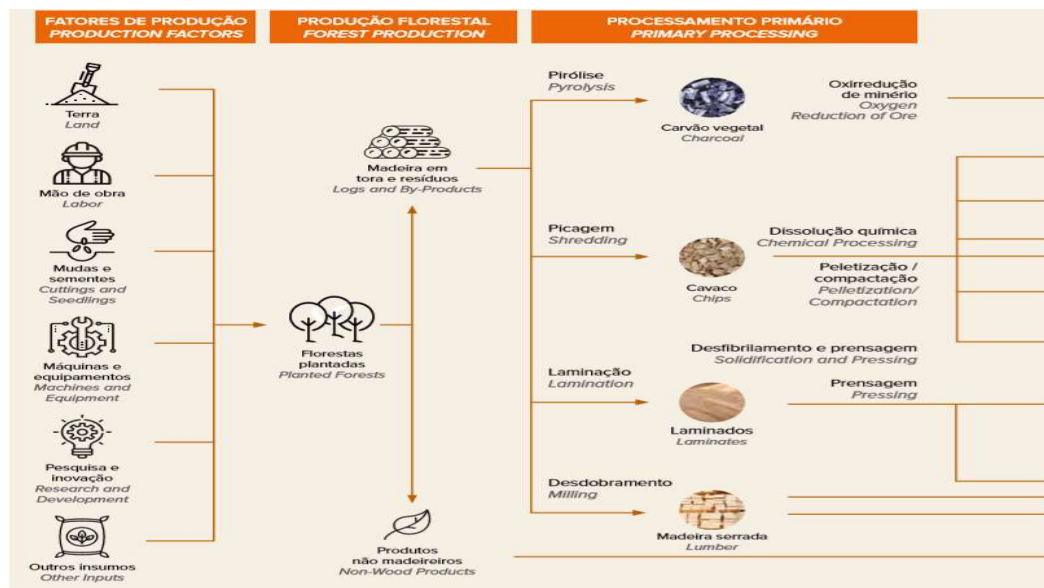


Fonte: Indústria Brasileira de árvores e Pöyry (2018).

3.5 A importância da Celulose no Mercado Brasileiro

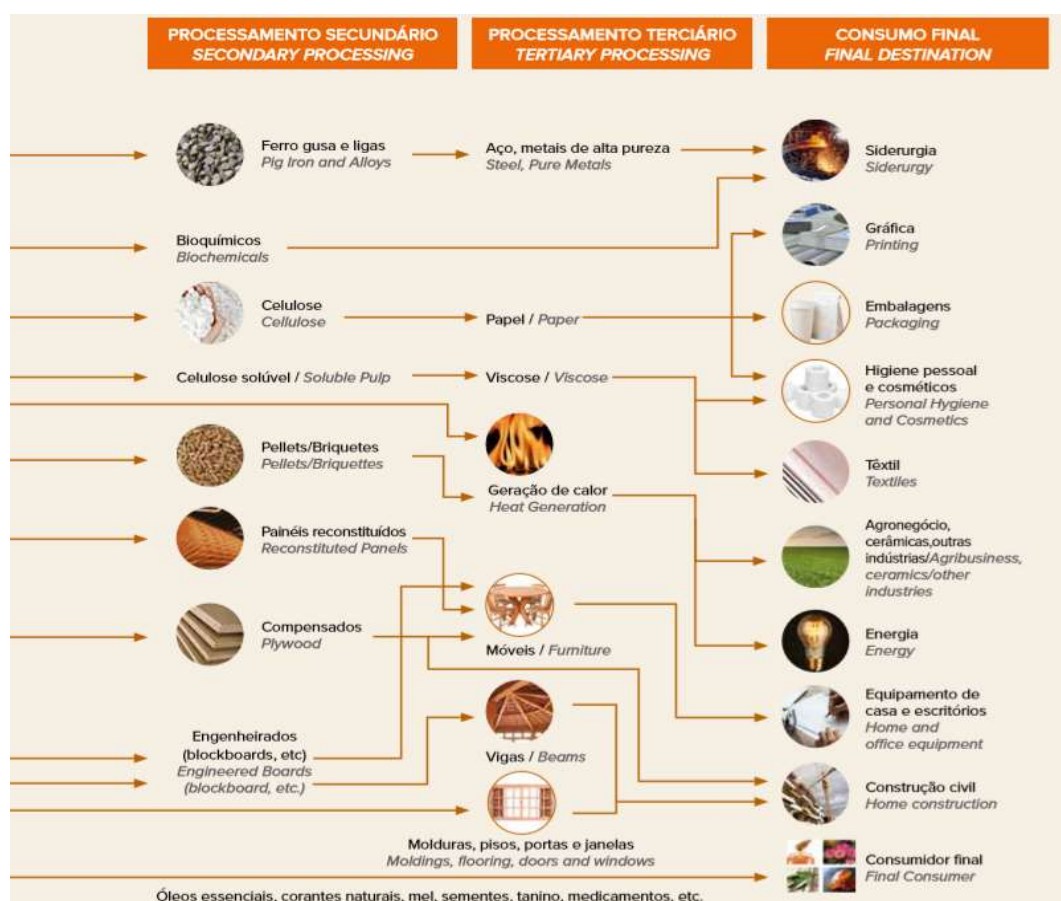
A figura 2 aponta que no Relatório Anual da Indústria Brasileira de Árvores (2019) o plantio de árvores para fins industriais gera quase 5 mil produtos, desde madeira serrada, papel, celulose, pisos e painéis de madeira e carvão vegetal. As florestas plantadas destacam-se pelo desenvolvimento em uma economia de baixo carbono e o abastecimento de diferentes indústrias, além de proporcionarem investimentos em pesquisa e inovação, diversificando de forma sustentável o uso da madeira.

Figura 2. Cadeia produtiva do setor de árvores plantadas



Fonte: Indústria Brasileira de Árvores/Pöyry (2018).

Ainda:



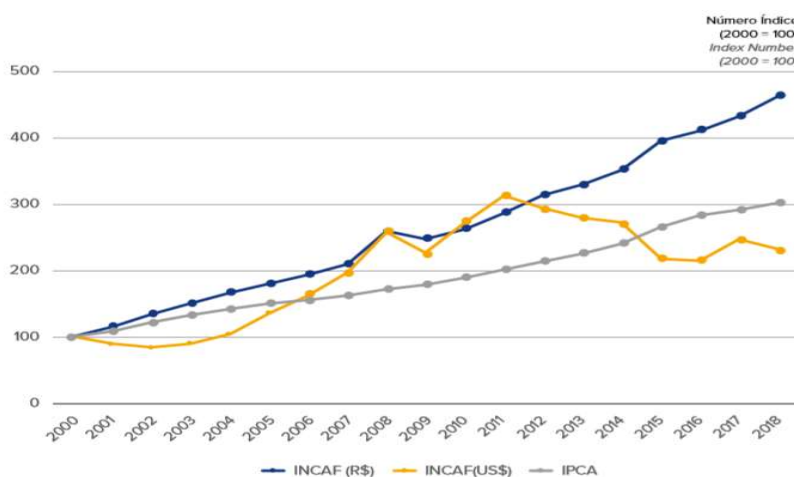
Fonte: Indústria Brasileira de Árvores/Pöyry (2018).

Conforme observado na Figura 2 a cadeia produtiva do setor de árvores plantadas, galga pelos fatores de produção, produção florestal, processamento primário, secundário, terciário, e consumo final. Para a economia brasileira, o setor contribuiu R\$ 86,6 bilhões, representando 1,3% do Produto Interno Bruto (PIB) nacional e 6,9% do PIB industrial no ano de 2018. Apresentando saldo recorde da de US\$ 11,4 bilhões na balança comercial. Por isso, o Brasil está entre os principais líderes na exportação da celulose no mundo (Indústria Brasileira de Árvores, 2019).

Nas últimas décadas, o Brasil ficou mais forte no mercado global de florestas plantadas. Para o futuro o setor terá grandes desafios com o tabelamento dos preços do carbono e a consolidação de um mercado global voltado à bioeconomia. Com uma competitividade operacional muito forte no ano de 2018, devido à desvalorização do real frente ao dólar e o aumento dos custos com combustíveis, contribuiu que a inflação do setor de florestas plantadas fosse superior à inflação geral de preços da economia brasileira.

De acordo com o gráfico 6, o Índice Nacional de Preços ao Consumidor (IPCA) ficou em 3,75%, o Índice Nacional de Custos da Atividade Florestal (INCAF), em moeda brasileira R\$ (INCAF-Pöyry) foi de 7,24% (Indústria Brasileira de Árvores, 2019). Ainda assim, a perda do valor da moeda brasileira foi suficiente para reverter parte dessa perda. O INCAF Pöyry, em moeda norte-americana, reduziu 6,3% em 2018, quando comparado com 2017, de tal forma que o aumento deste índice ficou somente em 6,5% de 2015 para 2018.

Gráfico 6. *Aumento do custos de produção da madeira brasileira (IPCA)*

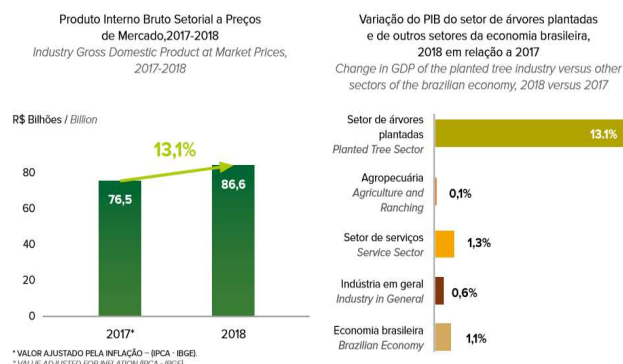


Fonte: Pöyry e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2018)

O gráfico 7 apresenta um crescimento de 13,1% em 2018, em relação ao ano anterior, o setor de árvores brasileiro alcançou uma receita setorial de R\$ 86,6 bilhões. O segmento teve uma média nacional superior ao PIB nacional que foi 1,1%, enquanto o da agropecuária teve um aumento de apenas 0,1%, o setor de serviços 1,3% e a indústria em geral de apenas 0,6%.

A participação de 1,3% do PIB nacional e 6,9% do PIB industrial em 2018, permitiu ao setor de celulose e papel ter vivenciado um bom momento, devido a um aumento da demanda no mercado internacional, o que possibilitou ainda um crescimento da produção e do preço de venda em real e em dólar (Indústria Brasileira de Árvores, 2019).

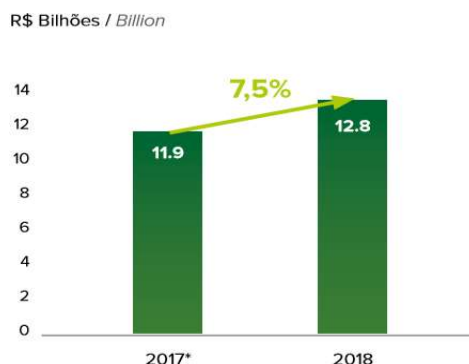
Gráfico 7. Desempenho do setor florestal brasileiro, de 2018 em relação a 2017



Fonte: Pöry e IBGE (2018).

Além disso, podemos observar no gráfico 8, que com uma geração de R\$ 12,8 bilhões em tributos federais, estaduais e municipais, o setor foi responsável por 0,9% de toda a arrecadação do Brasil. Em função, do crescimento da produção de celulose, serrados e painéis reconstituídos, houve um aumento de 7,5% na arrecadação em relação a 2017.

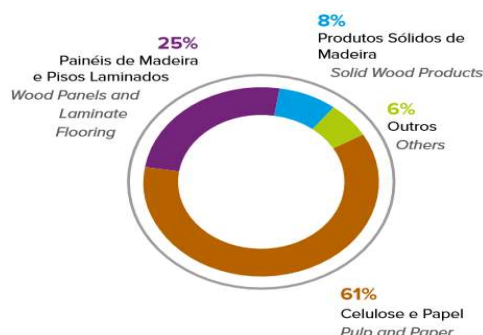
Gráfico 8. Arrecadação de tributos pelo setor de árvores plantadas no Brasil



Fonte: Pöry (2018)

A celulose e papel são responsáveis por 61% (gráfico 9) da arrecadação de impostos do setor, enquanto que o segmento de painéis de madeira e pisos laminados responsabilizam-se por 25%, os produtos sólidos de madeira e outros somam-se 14%.

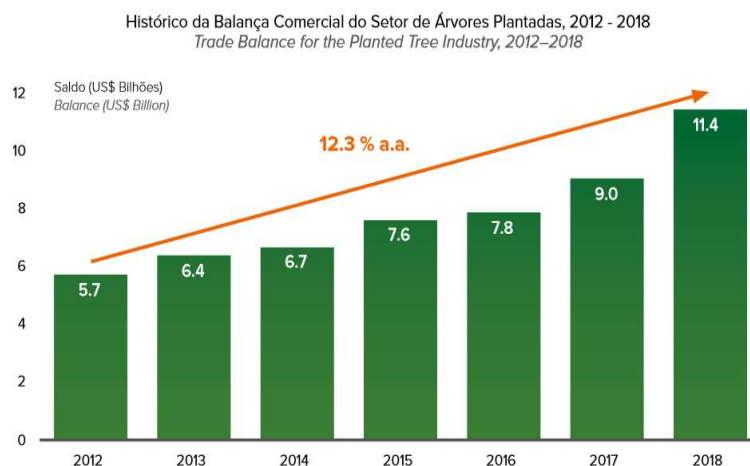
Gráfico 9. *Participação dos segmentos na arrecadação de impostos em 2018*



Fonte: Pöyry (2018).

De acordo com o gráfico 10, a balança comercial das exportações brasileiras de florestas plantadas atingiram US\$ 12,5 bilhões em 2018, representando um crescimento de 24,1% em comparação ao ano de 2017. Com um saldo US\$ 11,4 bilhões a balança comercial do setor atingiu um novo recorde. A balança comercial do segmento vem apresentando um crescimento constante nos últimos anos, com uma média 12,3% desde 2012 (Indústria Brasileira de Árvores, 2019).

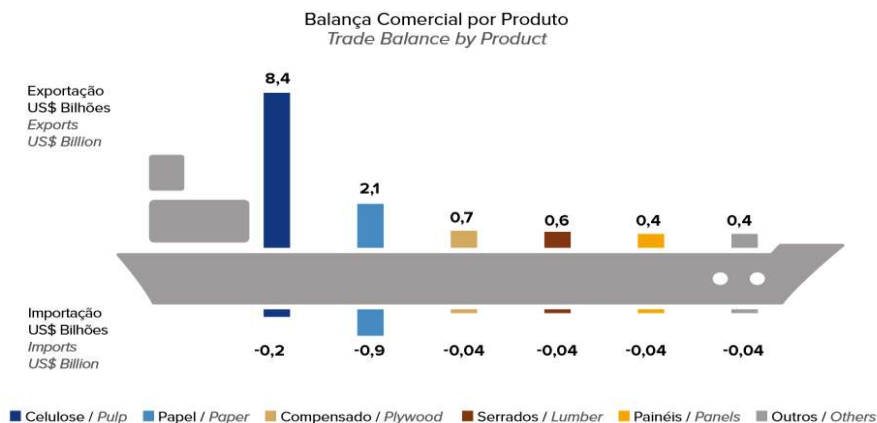
Gráfico 10. *Balança comercial dos segmentos do setor de árvores plantadas*



Fonte: Pöyry e Secretaria de Comércio Exterior - Secex (2018).

A balança comercial por produto, apresentada no gráfico 11 evidência que em todo o segmento do setor florestal a celulose é o que mais contribui para as exportações, chegando a 8,4 bilhões de dólares. Enquanto os últimos empatam em 0,4 bilhões. Também é possível observar que as importações brasileiras deste setor são significativamente inferiores às importações não chegando nem a 1 bilhão e meio, no ano de 2018.

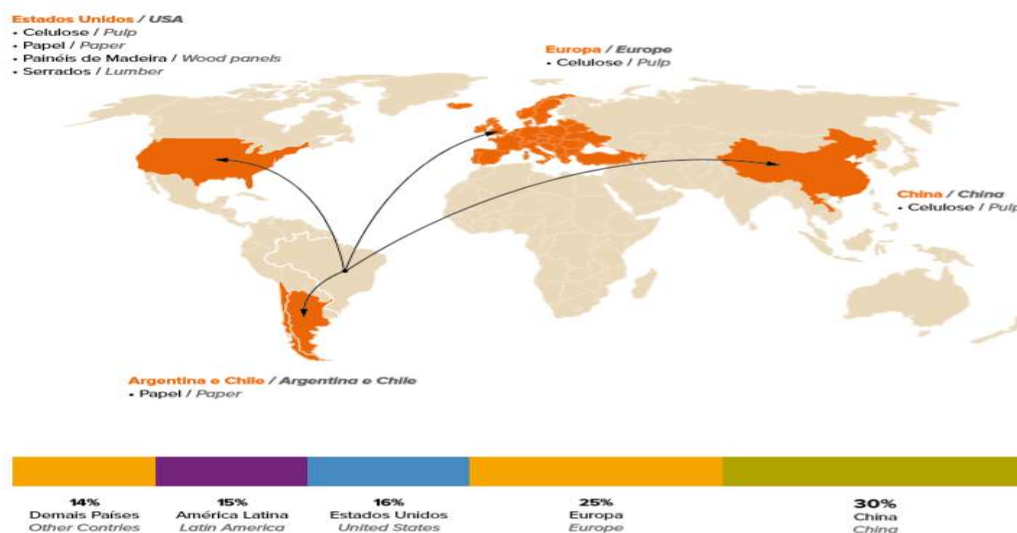
Gráfico 11. Balança Comercial por Produto em 2018



Fonte: Pöyry e Secretaria de Comércio Exterior - Secex (2018).

Podemos verificar na figura 3, que a China é responsável pelo recebimento de 30% dos produtos do setor brasileiro de árvores plantadas, com base no valor de exportação, enquanto a Europa recebe 25%, os Estados Unidos 16%, a América Latina 15% e os demais países são responsáveis por 14%.

Figura 3. Principais destinos dos produtos do setor brasileiro de árvores plantadas de 2018.



Fonte: Pöyry e Secretaria de Comércio Exterior - Secex (2018).

4.1 Dados

Os valores das exportações de celulose necessários para determinação dos indicadores analisados no presente estudo, foram obtidos através da *The United Nations Commodity Trade Statistics Database* (UN Comtrade), que disponibilizam dados de exportação *Free on Board* (FOB). Para análise foi escolhida a *commoditie* mais significativa nas exportações brasileiras do setor de celulose, a do Código (SH): 4703-Polpa de madeira química, refrigerante ou sulfato, e o período considerado para estudo foi de 2007 a 2018.

4.2 Procedimento metodológico

Com este trabalho pretende-se analisar a competitividade das exportações brasileiras de celulose frente às exportações de outros países. Foi usada uma abordagem *ex-post* com base no cálculo e análise dos seguintes indicadores:

a) Índice de Vantagens Comparativas Reveladas (IVCR) proposto por Balassa (1965) em que o objetivo será avaliar se a celulose brasileira apresenta vantagem comparativa revelada;

b) Índice de Orientação Regional (IOR) no sentido de analisar a tendência de orientação das exportações brasileiras de celulose no período;

c) Constant Market Share (CMS) de forma a identificar as principais fontes de crescimento das exportações brasileiras de celulose no período de 2007 a 2018.

Os cálculos dos indicadores da competitividade foram feitos por meio do Excel, tendo com base os índices (IVCR), (IOR), e (CMS).

Para fins de análise foram considerados os mercados de destino da celulose que absorveram 93,70% das exportações brasileiras no período de 2007 a 2018, quais sejam: América do Norte, Europa e Ásia.

4.2.1 Índices de vantagens comparativas reveladas (IVCR)

David Ricardo, em 1817, formulou a teoria das vantagens comparativas, onde sugeriu que os países deviam se especializar na produção daqueles bens em que possuem vantagens comparativas e importar os bens cuja produção implique um custo relativamente maior (Dorneles, Dalazoana & Schlindwein, 2013).

Bela Balassa, em 1965, baseando-se na teoria de David Ricardo, propôs um indicador que permitia analisar a vantagem comparativa revelada. Sugeriu este índice porque as

importações eram afetadas por medidas protecionistas (Dorneles, Dalazoana & Schlindwein, 2013) sob o índice das exportações.

Pode-se dizer que o IVCR é quantificável, pois é baseado em dados do pós-comércio, constatando assim que tal índice é uma medida revelada. Neste contexto, o objetivo do índice é mostrar o desempenho relativo das exportações de um país, por categoria de produtos, averiguando, desse modo, se este possui ou não vantagens comparativas naquele setor (Maia, 2002),

Como indica Carvalho (1995), um país pode especializar-se internacionalmente, e o IVCR ajuda a definir indicadores que permitam a uma nação escolher, de forma fundamentada, um rol de produtos a serem exportados. Por meio desse indicador é possível identificar os produtos em que um país exportador tem maior vantagem comparativa. Foi isso que Carvalho (1995) concluiu em estudos referentes à competitividade de cadeias agroindustriais de países competidores no mercado externo.

Segundo Figueiredo e Santos (2005), mesmo com limitações, o IVCR é muito utilizado, pois a sua construção é muito fácil além de que tais indicadores ajudam a verificar o fluxo do comércio externo, ao longo do tempo.

O IVCR de Balassa (1965), é definido pela seguinte relação:

$$IVCR_j = \frac{\frac{X_{ij}}{X_i}}{\frac{X_{wj}}{X_w}}$$

Em que:

i – representa o país – Brasil;

w- representa a área geográfica – mundo;

j – produto em análise - celulose

X_{ij} = Valor das exportações brasileiras do produto j;

X_i = Valor total das exportações brasileiras;

X_{wj} = Valor total das exportações mundiais do produto j;

X_w = Valor total das exportações mundiais.

Tabela 3. *Interpretação do IVCR*

IVCR < 1	IVCR = 1	IVCR > 1
Indica que o país i detém desvantagem comparativa revelada no produto j, indicando que o país não é especializado na exportação desse produto.	Este resultado indica que o país apresenta a mesma competitividade que a média mundial pelo que o país i não possui vantagem ou desvantagem comparativa revelada.	Neste caso o país i possui vantagem comparativa revelada no produto j, indicando que o país é especializado na exportação desse produto

Fonte: adaptado de Pereira, Ribeiro e Castro (2019, p.324)

Para Hidalgo e Mata (2004), o índice de VCR é uma medida revelada, uma vez que o seu cálculo baseia-se em dados observados após a realização do comércio. Como desvantagem, pode-se referir o índice não considera a presença de distorções existentes na economia, como as restrições tarifárias, subsídios, acordos comerciais e desalinhamentos de câmbio, que podem afetar os resultados obtidos pelo índice. Contudo, permite delinear os padrões de comércio de uma determinada economia.

4.2.2 Índice de Orientação Regional (IOR)

Segundo Pais et al. (2012) citado por Castro (2017), o índice de VCR não indica se há uma orientação de uma determinada *commodity* para um país ou região, sendo, para este objetivo, necessária a aplicação do Índice de Orientação Regional (IOR).

Proposto por Yeats (1997), o Índice de Orientação Regional (IOR) tem por objetivo avaliar se ao longo do tempo existe uma orientação das exportações de um bloco ou país para outro bloco ou país.

Este índice é definido pela seguinte equação:

$$IOR = \frac{\frac{X_{rj}}{X_{rt}}}{\frac{X_{oj}}{X_{ot}}}$$

Em que:

X_{rj} = Valor das exportações brasileiras do produto j intrabloco;

X_{rt} = Valor total das exportações brasileiras intrabloco;

X_{oj} = Valor das exportações brasileiras do produto j extrabloco;

X_{ot} = Valor total das exportações brasileiras extrabloco.

Tabela 4. Interpretação do IOR

IOR < 1	IOR = 1	IOR > 1
Este resultado indica que não há tendência de orientação das exportações do produto j para aquele bloco ou país, ou seja, a tendência é exportar para fora do bloco ou país.	indica a mesma tendência de orientação da exportação do produto j para o bloco ou país como para fora deste bloco ou país.	Indica que há uma maior tendência de orientação das exportações do produto j para aquele bloco ou país do que para fora dele.

Fonte: adaptado de Pereira, Ribeiro e Castro (2019, p.324)

4.2.3 Modelo constant market share (CMS)

Os trabalhos e pesquisas baseados em modelos CMS procuram avaliar a participação de um país ou região no fluxo mundial ou regional de comércio e desagregar as tendências de

crescimento das exportações ou importações de acordo com seus determinantes (Carvalho, 1995; Coronel, Machado & Carvalho, 2009)

Machado *et al.* (2006) afirmam que este modelo permite determinar os fatores que influenciam o desempenho das exportações de um país ao longo dos anos. O crescimento favorável ou desfavorável do setor exportador é atribuído à estrutura das exportações do país e à sua competitividade. A principal vantagem deste método é permitir a análise, por componentes, e pelo comportamento, do produto no mercado de destino.

Para Valverde *et al* (2006), o método de CMS permite a caracterização da taxa de crescimento das exportações, trazendo como causas os efeitos de crescimento do comércio, no qual um aumento nas exportações do país foco acontece devido ao crescimento do comércio mundial; o efeito de destino das exportações que indica que há uma elevação das exportações devido à exportação se destinar para países mais dinâmicos; e o efeito de competitividade, indicando que as mudanças nas exportações ocorreram graças a ganhos de competitividade, decorrentes de fatores como mudança nos preços relativos, e melhoria nas condições de financiamento e na eficiência.

Dando negativo o valor do efeito competitividade, significa dizer que o país reduziu sua participação no comércio internacional e que os seus custos de produção estão aumentando em proporção maior que os dos seus concorrentes. Se o valor do efeito destino das exportações for positivo significa que o país foco está exportando para mercados mais dinâmicos (Valverde et al, 2006).

Para Coelho e Berger (2004), esse método possui algumas limitações referentes à investigação das causas do crescimento e do desempenho das exportações, visto que recorre a dados apenas iniciais e finais do período escolhido. Outra crítica advinda de Leamer e Stern (1970), citado por Carvalho *et al.* (2010), diz respeito ao fato do modelo não utilizar determinantes da procura. Todavia, os mesmos autores acreditam que embora existam limitações no modelo os seus resultados são válidos devido ao efeito competitividade, já que os preços utilizados no modelo refletem uma interação entre oferta e procura.

Segundo, Castro (2017) este modelo também foi utilizado em diferentes trabalhos por diferentes autores de outros países para analisar o comportamento das exportações, como Leamer e Stern (1970), Richardson (1971), Rigaux (1971), Banerji (1974), Bowen & Pelzman (1984), Feenstra & Knetter (1996), Chen & Duan (2000) e Skriner (2009). No Brasil, o modelo já foi utilizado por autores como Fialho (2006) na exportação de carne suína, Diz (2008) nas exportações de manga e uva, Coronel (2008) nas exportações do complexo soja, Vitti (2009)

nas exportações de frutas selecionadas, Pais et al. (2012) nas exportações de minério de ferro, Lima, Lélis & Cunha (2015) nas exportações de vários setores e Maranhão & Vieira Filho (2016) nas exportações do agronegócio.

Considerando a apresentação proposta por Carvalho (2004), baseando-se nos trabalhos de Leamer e Stern (1970) e Richardson (1971), o Método Constant Market Share estabelece que a parcela de mercado, market share (S) de um país “A” é função de sua competitividade relativa:

$$S \equiv q/Q = f(c/C), f'(\cdot) > 0$$

Onde:

S = representa a parcela de mercado do país “A” no comércio internacional;

Q = representa as quantidades exportadas totais do país “A”;

Q = representa as quantidades exportadas totais do mundo ou subconjunto;

c = representa a competitividade do país “A” e

C = representa a competitividade do mundo ou algum subconjunto

Reordenando os termos da equação e derivando-os em relação ao tempo, tem-se:

$$\frac{dq}{dt} \equiv S \frac{dQ}{dt} + Q \frac{dS}{dt}$$

$$Q \equiv SQ + QS$$

$$q \equiv SQ + Qf' \left[d \left(\frac{c}{C} \right) \right]$$

$$\dot{q} \equiv S\dot{Q} + Qf' \left(\dot{c}/C \right)$$

A variação total na quantidade exportada pelo país “A”, \dot{q} , é definida por dois efeitos: crescimento das exportações mundiais, $S\dot{Q}$, e competitividade, QS . O primeiro efeito, crescimento das exportações mundiais, corresponde à variação ocorrida desde que mantida constante a parcela de mercado do país “A”, e o segundo efeito, competitividade, ao crescimento adicional causado pela variação na competitividade relativa.

Uma abordagem mais complexa considera que a estrutura das exportações do país pode estar afetando o comportamento das exportações no período em estudo mesmo sem a presença de mudanças na competitividade relativa. As exportações do país “A” podem estar concentradas em produtos cuja demanda está crescendo mais acentuadamente ou sendo destinadas preferencialmente a mercados de crescimento mais acentuado. Sendo assim, a identidade (1) seria:

$$S_{ij} \equiv \frac{q_{ij}}{Q_{ij}} = f_{ij} \left(\frac{c_{ij}}{C_{ij}} \right), \quad f'_{ij}(\cdot) > 0$$

Onde:

i- representa o produto exportado pelo país “A” e

j- representa o mercado de destino do produto do país “A”.

O crescimento total das exportações passa a ser assim expresso:

$$q \equiv \sum_i \sum_j S_{ij} Q_{ij} + \sum_i \sum_j Q_{ij} S_{ij}$$

Que, ao expandir a identidade, torna-se:

$$q \equiv \underbrace{SQ}_{(a)} + \underbrace{[\sum_i S_i Q_i - SQ]}_{(b)} + \underbrace{[\sum_i \sum_j S_{ij} Q_{ij} - \sum_i S_i Q_i]}_{(c)} + \underbrace{\sum_i \sum_j Q_{ij} S_{ij}}_{(d)} \quad (2)$$

A identidade (2) apresenta que o crescimento das exportações pode ser decomposto em quatro termos: o termo (a) indica o crescimento das exportações mundiais; (b), o efeito mercadoria; (c), o efeito mercado; e (d), o efeito competitividade. Para a construção da representação matemática do modelo *Constant Market Share*, considera-se o valor das exportações como variável básica. Inicialmente, como modelo básico, considera-se as exportações como não diferenciadas por mercadorias e regiões, conforme a seguinte identidade:

$$\underbrace{V^* - V}_{(a)} \equiv \underbrace{rV}_{(b)} + (V^* - V - rV)$$

Onde:

V- representa o valor total das exportações oriundas do país ou região “A”, no período I;

V*- representa o valor total das exportações do país ou região “A”, no período II;

r- representa o incremento percentual nas exportações mundiais do período I para o período II.

A variação das exportações da região ou país A de um período I para o II está relacionada ao efeito da variação das exportações mundiais (a) e a competitividade (b), um efeito residual. Considerando que as exportações se compõem de uma pauta de mercadorias, tem-se para a i-ésima mercadoria uma expressão análoga à apresentada anteriormente:

$$V^*_{i..} - V_{i..} \equiv r_i V_{i..} + (V^*_{i..} - V_{i..} - r_i V_{i..})$$

Onde:

V_i representa o valor das exportações da mercadoria i da região ou país “A” no período I;

V^*_i representa o valor das exportações da mercadoria i da região ou país “A” no período II;

r_i representa o incremento percentual nas exportações mundiais da mercadoria i do período I para o período II.

Esta expressão pode ser agrupada em:

$$V^* - V \equiv \sum r_i V_i + \sum (V^*_i - V_i - r_i V_i) \equiv (rV) + \sum (r_i - \bar{r}) V_i + \sum (V^*_i - V_i - r_i V_i)$$

Considerando a diferenciação das exportações tanto por mercadorias como por destino, chega-se à seguinte equação para o modelo *Constant Market Share*.

$$V^*_{ij} - V_{ij} \equiv r_{ij} V_{ij} + (V^*_{ij} - V_{ij} - r_{ij} V_{ij})$$

Onde:

V_{ij} representa o valor das exportações da mercadoria i da região ou país “A” para a região ou país j no período I;

V^*_{ij} representa o valor das exportações da mercadoria i da região ou país “A” para a região ou país j no período II;

r_{ij} representa o incremento percentual nas exportações mundiais da mercadoria i para a região ou país j do período I para o período II.

Esta equação pode ser agrupada em:

$$\begin{aligned} V^* - V &\equiv \sum \sum r_{ij} V_{ij} + \sum \sum (V^*_{ij} - V_{ij} - r_{ij} V_{ij}) \\ &\equiv \underbrace{rV}_{(a)} + \underbrace{\sum (r_i - \bar{r}) V_i}_{(b)} + \underbrace{\sum \sum (r_{ij} - r_i) V_{ij}}_{(c)} + \underbrace{\sum \sum (V^*_{ij} - V_{ij} - r_{ij} V_{ij})}_{(d)} \end{aligned}$$

Esta identidade apresenta a taxa de crescimento das exportações de uma região ou país em quatro efeitos, sendo que os dois primeiros, (a) e (b), se relacionam com fatores externos, e os dois últimos, (c) e (d), relacionados a fatores internos à região ou país considerado, a saber:

a) **Efeito crescimento do comércio mundial:** indica que o crescimento das exportações de um país é ocasionado pelo crescimento das exportações mundiais;

(b) **Efeito composição da pauta:** será positivo quando mudanças na pauta de exportações do país com concentração em mercadorias com incremento de demanda mais dinâmica do que a média mundial no período analisado, e negativo se intensificado em mercadorias com crescimento relativamente menos dinâmico;

(c) **Efeito destino das exportações:** será positivo se o país tiver intensificado suas exportações em mercados cujo crescimento se apresentou mais acelerado no período analisado

em relação à média mundial, e negativo se intensificado em mercados relativamente mais estagnados;

(d) **Efeito competitividade:** este efeito está relacionado com as mudanças nos preços relativos das mercadorias. Os países ou regiões importadoras tendem a substituir a compra de mercadorias cujos preços se elevaram pela compra daquelas com preços relativamente menores. Desta forma, este efeito será negativo quando um país deixa de manter a sua quota de mercado, indicando um aumento dos preços para o país em questão proporcionalmente maior que o preço dos competidores.

O efeito competitividade representa a influência, além dos preços relativos, de outros fatores que afetam as exportações, como mudanças tecnológicas, melhoria de qualidade, medidas de apoio ao setor exportador e nas condições de financiamento, ganhos na eficiência de marketing, entre outros, e a fatores não relacionados diretamente à posição competitiva do país, como existência de acordos comerciais.

No caso do modelo CMS faz-se necessário subdividir o período total considerado em períodos menores para que o modelo capte com maior segurança as mudanças ocorridas ao longo do tempo (Milana, 1998).

Diante dessa necessidade do modelo o período escolhido para a análise do comportamento das exportações brasileiras de celulose foi o período de 2007 a 2018.

a) Período I: de 2007 a 2010 – período anterior à crise econômica dos Estados Unidos e Europa;

b) Período II: de 2011 a 2014 – período de crise e recuperação;

c) Período III: de 2015 a 2018 – período de crise no Brasil.

CAPÍTULO V – RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 5 apresentam-se, as exportações brasileiras de celulose no período em análise, bem como o crescimento relativo anual. De 2007 a 2018 o Brasil não apresentou regularidade nas exportações de celulose. Inclusive, nos anos de 2009, 2012 e 2016 o crescimento relativo das exportações foi negativo em comparação com o ano anterior. Já o crescimento relativo nos anos de 2008, 2010 e 2013 foram significativamente positivos.

Tabela 5. *Evolução das exportações brasileiras de celulose - 2007 a 2018 em US\$.*

Ano	Exportações do Brasil em US\$	variação (%)
2007	2.944.649.450	
2008	3.773.719.708	28,16
2009	3.073.129.255	-18,56
2010	4.430.470.699	44,17
2011	4.605.114.799	3,94
2012	4.321.578.423	-6,16
2013	4.820.835.707	11,55
2014	4.913.761.497	1,93
2015	5.342.874.857	8,73
2016	5.128.887.287	-4,01
2017	5.803.547.691	13,15
2018	7.834.195.678	34,99

Fonte: Elaboração própria a partir da base de dados da UNComtrade (2020)

Já a tabela 6 apresenta, para o período de 2007-2018, o crescimento das exportações brasileiras, em volume, para os 10 principais mercados de destino. Podemos observar que dos dez principais mercados de destino das exportações brasileiras de celulose todos, com exceção da Bélgica, apresentaram crescimento positivo no período em análise. Dentre os países que registaram maior crescimento, em volume, destaca-se a Espanha com um aumento de 811,29%, e a China com um crescimento de 618,83%, a Alemanha, com um crescimento de 329,26%, seguida da Coreia do Sul, 185,157%, e a França com 170,88%. O único país que registou uma variação negativa foi a Bélgica (-54,85%).

Tabela 6. *Evolução dos Países Importadores da Celulose Brasileira de 2007 a 2018.*

País	2007 (Ton)	2018 (Ton)	Variação 2007-2018 (%)
China	843.885.134	6.066.072.244	618,83
EUA	1.369.172.524	1.940.389.779	41,72
Holanda	1.283.564.000	1.654.870.689	28,93
Itália	716.597.331	1.386.635.230	93,50
França	156.711.182	424.493.341	170,88
Espanha	41.190.817	375.368.350	811,29
Coreia do Sul	71.773.428	204.960.019	185,57
Alemanha	102.693.000	440.823.389	329,26
Japão	227.673.600	259.873.285	14,14
Bélgica	303.864.723	137.207.951	-54,85

Fonte: Elaboração própria a partir da base de dados da UNComtrade (2020)

5.1 Índice de Vantagens Comparativas Reveladas (IVCR)

O Índice de Vantagens Comparativas Reveladas permite identificar a importância de determinado produto na pauta de exportações brasileiras em relação à mundial.

Os valores calculados para o IVCR (tabela 7), mostram que foram significativamente maiores que a unidade em todo o período analisado, o que indica que a celulose produzida no Brasil possui vantagem comparativa ou competitividade em nível mundial nas exportações desta *commodity*.

Tabela 7. *IVCR da Celulose, 2007 a 2018.*

ANO	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
IVCR	10,45	11,54	13,05	12,05	10,85	12,16	13,27	14,30	16,46	16,66	15,40	12,95

Fonte: Elaboração própria a partir da base de dados da UNComtrade (2020)

O IVCR apresentou, em média, valores crescentes ao longo do período analisado. O melhor resultado do IVCR foi em 2016, sendo que desde então o índice tem vindo a reduzir-se.

Entre 2007 e 2018, os valores calculados foram superiores à unidade, mostrando que o Brasil possui vantagem comparativa ou competitividade nas exportações de celulose. Observa-se ainda que os índices, além de serem superiores à unidade, foram crescentes, com exceção de

2010 e 2011, em que houve uma redução nos índices. Essas reduções podem ter ocorrido devido à crise financeira mundial.

Também os dados da Secretaria de comércio Exterior do Brasil –(SECEX,2020), indicam que exportações brasileiras de celulose, cresceram cerca de 166% de 2007 a 2018, enquanto as exportações mundiais cresceram apenas 54% no mesmo período, o que contribuiu para um aumento significativo no IVCR. Nos anos de 2017 e 2018, houve uma redução nos valores do IVCR, mesmo tendo as exportações brasileiras de celulose atingindo seus maiores valores na série histórica.

A razão do forte crescimento da produção nacional de celulose está na alto nível de competitividade, que se deve as condições edafoclimáticas favoráveis e uma longa história de investimentos em pesquisa, isso proporcionou um elevado desenvolvimento da produtividade do pinheiro e do eucalipto brasileiro.

A alta competitividade da celulose brasileira levou a uma grande onda de novos projetos que começaram no final de 2012, como da Eldorado em Três Lagoas (Mato Grosso do Sul). Além da Eldorado, a fábrica de Suzano, em Imperatriz-(Maranhão), entrou em operação no final de 2013. E uma segunda linha da CMPC ¹em Guaíba-(Rio Grande do Sul) entrou em operação no primeiro semestre de 2015.

A análise do IVCR indicou que o setor de celulose é muito dinâmico e competitivo na economia brasileira, sendo a celulose um dos produtos responsáveis pelo crescimento do agronegócio brasileiro (Mdic,2019). Contudo, o IVCR não indica para que países ou blocos estão direcionadas as exportações, tornando necessário o cálculo/análise do IOR.

5.2 Análise do Índice de Orientação Regional

Yeats (1997), afirma que o IOR objetiva avaliar se ao longo do tempo existe uma orientação das exportações de um bloco ou país para outro bloco ou país. O IOR sinaliza a capacidade brasileira de inserção da *commodity* celulose numa região específica.

A orientação das exportações de celulose brasileira é bem distinta, conforme a tabela 8, em 2007, os países analisados representaram 84,64% do volume exportado da celulose, enquanto que em 2018 os mesmos países representaram 90,82% das exportações.

¹ A CMPC é uma empresa global com quase 100 anos de história que oferece soluções sustentáveis para seus clientes e consumidores. Seu negócio está focado na produção e comercialização de madeira, celulose, produtos de embalagem, produtos sanitários, produtos de higiene e limpeza externa e lenços de papel. Estes atendem às necessidades das pessoas, destacando sua qualidade, competitividade e desenvolvimento com base em recursos totalmente renováveis.

Tabela 8. IOR da Celulose, 2007 a 2018

Ano	EUA	China	Holanda	Itália	França	Espanha	Coreia do Sul	Alemanha	Japão	Bélgica
2007	20,60	13,09	19,25	11,53	2,88	0,79	2,43	1,33	3,95	10,31
2008	20,47	16,29	20,34	11,00	3,53	0,93	1,89	2,24	3,53	11,10
2009	16,73	29,02	14,78	9,62	3,63	0,69	3,88	3,07	2,35	8,85
2010	18,53	20,51	21,34	11,73	4,32	0,99	4,71	1,53	2,73	5,80
2011	19,01	23,06	23,01	10,80	4,26	2,03	3,51	1,33	2,75	3,98
2012	19,16	23,33	22,72	10,28	4,06	2,31	2,40	0,92	2,75	4,67
2013	19,88	27,89	21,45	09,70	3,47	1,65	2,40	1,28	2,42	3,33
2014	18,72	28,88	18,42	12,20	3,53	2,05	1,94	1,25	2,04	3,05
2015	17,99	30,80	16,93	13,30	3,41	1,93	2,39	0,60	1,93	2,47
2016	16,98	34,18	14,76	10,92	3,47	1,76	2,40	1,01	2,20	2,56
2017	16,85	36,17	12,42	10,07	3,05	2,55	2,39	1,60	2,23	2,69
2018	13,49	40,39	10,81	10,39	3,42	2,76	2,61	2,59	2,23	1,75

Fonte:Elaboração própria a partir da base de dados da UNComtrade (2020)

Por meio dos valores apresentados, podemos observar todos os países analisados apresentaram um valor de IOR acima da unidade indicando que o Brasil orientou as suas exportações principalmente para Europa, Ásia e América do Norte.

Considerando os subperíodos em análise, ao longo do período de 2007 a 2010, os principais mercados consumidores das exportações brasileiras de celulose foram a China, os EUA, Holanda, Itália e Bélgica.

Analisando ainda a tabela 8, observamos que a partir de 2009 a China assumiu-se como o primeiro país que mais importou celulose do Brasil. Segundo, Carvalhaes (2010) a produção brasileira de celulose atende à crescente exigência chinesa de usar processos industriais sustentáveis, isso devido à implantação da nova política ambiental chinesa, que impôs sanções onde obrigou o próprio país a importar uma grande quantidade de celulose.

No período de 2011-2014 a China permaneceu em primeiro lugar no ranking de países para quem o Brasil exportou mais celulose, inclusive aumentou a sua participação seguida da Holanda, EUA e Itália. Para Santi (2015), uma das vantagens da celulose brasileira para ganhar o mercado chinês nesse período reside no fato de ser uma das mais sustentáveis do mundo, desde o plantio até o ciclo industrial.

O período de 2015 a 2018, a China continuou como destino da maior parte das exportações da celulose brasileira, com um ritmo menos acentuado os EUA foram o segundo seguido pela Itália e Holanda. Segundo Santi (2015) mesmo a China sendo o segundo maior fabricante de celulose, ela carece de 75% da *commoditie* para atender à procura doméstica de

fibras. Nesse contexto, o Brasil apresenta-se como grande *player* mundial na produção de celulose, contribuindo para responder à procura chinesa.

5.3 Constant Market Share (CMS)

A tabela 9, apresenta que o Brasil, entre 2007 e 2010, período I, foi responsável por 14,84% das exportações de celulose para os mercados de destino, e a participação continuou crescente, no período II, de 2011 a 2014, sendo responsável por 15,22% das exportações mundiais. Já no período III, entre 2015 e 2018, participação do Brasil manteve-se crescente alcançando 20,16% das exportações mundiais.

Tabela 9. *Total das exportações mundiais e brasileiras de celulose, em US\$, e participação do Brasil nas exportações mundiais (2007-2018).*

	2007 a 2010	2011 a 2014	2015 a 2018
Exportações Mundiais (US\$)	95.834.374.213	112.586.352.674	119.533.417.116
Exportações Brasileiras (US\$)	14.221.969.112	18.661.290.426	24.109.505.513
Market Share (%)	14,84	15,22	20,16

Fonte: Cálculos do autor a partir da base de dados da UNComtrade (2020)

No sentido de identificar as fontes de crescimento das exportações brasileiras de celulose, apresentamos, na tabela 10, os resultados do CMS para os três períodos em análise.

Os resultados indicam que o período I, 2007 a 2010, foi o período de maior crescimento das exportações brasileiras de celulose, que depois de uma forte queda no período II, retomou o forte crescimento no último período de análise (2015-2018). O efeito competitividade foi a principal fonte de crescimento dessas exportações brasileiras e foi o único que se manteve positivo nos três períodos.

Tabela 10. Taxa de crescimento das exportações brasileiras e mundiais e fontes de crescimento das exportações brasileiras de celulose (em US\$ e %)

	2007-2010		2011-2014		2015-2018	
Taxa de crescimento no período						
Exportações mundiais	14,88		-4,79		34,67	
Exportações brasileiras	50,45		6,70		46,22	
Fontes de crescimento	US\$	%	US\$	%	US\$	%
Crescimento efetivo	1 574 672 493	100	218 062 791	100	2 231 993 794	100
Efeito crescimento mundial	377 793 897	23,99	-207 059 978	-94,95	1 700 303 770	76,18
Efeito destino das exportações	-309 855 292	-19,68	-438 675 204	-201,17	-748 790 229	-33,55
Efeito competitividade	1 506 733 888	95,69	863 797 973	396,12	1 280 480 254	57,37

Fonte: Cálculos do autor a partir da base de dados da UNComtrade (2020)

O desempenho das exportações brasileiras de celulose, ao contrário das mundiais, teve um crescimento, 50,45%, porém atingiu valores muito baixos no período II, e retomando um forte crescimento no período III. Essa redução pode ser explicada pelos efeitos da crise mundial de 2008, iniciada nos EUA, mas que resultou numa forte contração da economia mundial e dos investimentos. Esta contração pode estar evidenciada pela contribuição negativa do “efeito crescimento mundial” no período de 2011-2014.

Analisando a tabela 10, os resultados indicam que o desempenho das exportações brasileiras de celulose, teve o efeito da competitividade como principal fonte de crescimento com 95,69%, 396,12% e 57,37%, respectivamente. Esses resultados, podem ser consequência dos fortes níveis de investimento, a aplicação em pesquisas em larga escala no setor florestal, para tornar a indústria de celulose do Brasil a mais competitiva do mundo (Bracelpa, 2014 citado por Rocha e Soares, 2014).

No período 2009-2019, houve um aumento de 48,1% na produção de celulose e de 79,6% nas exportações. No Brasil, este segmento é caracterizado pela alta eficiência de mercado, e por sua alta competitividade é explicada principalmente por condições edafoclimáticas favoráveis e investimentos direcionados para pesquisas ao longo dos anos (Indústria Brasileira de Árvores, 2020). Por meio dessas pesquisas, são obtidos clones pelo cruzamento de variedades de uma mesma espécie, resultando em árvores mais resistentes a pragas e doenças, com maiores taxas de crescimento e maior quantidade e qualidade de fibras (Rocha e Soares, 2014).

Conforme refere Soares (2010), a competitividade do Brasil no mercado de produtos florestais também se deve aos custos de produção da madeira brasileira, que são baixos e às condições climáticas do Brasil, que favorecem plantios florestais com ciclos de alto rendimento em curto prazo, ao contrário dos EUA, Canadá, Espanha e Indonésia, Finlândia e outros países.

Outro fator que pode ter contribuído foi a redução preço da *commoditie* no mercado internacional a partir de 2011. O Brasil tinha disponibilidade do produto, ao mesmo tempo, em que outros países necessitavam de celulose. Segundo dados do Mdic (2020), mesmo com a redução do preço da celulose, o Brasil se aproveitou das condições favoráveis citadas acima, e desde 2009 a produção de celulose aumentou ano após ano.

No período, 2015 a 2018, o desempenho das exportações brasileiras esteve particularmente ligado ao dinamismo do mercado internacional, efeito que superou os demais, isso deveu-se ao crescimento da procura externa e pode ter sido motivada também por um aumento da riqueza dos mercados consumidores. Segundo Nunes (2017), o aumento da procura de celulose tem dois motivos: crescimento do PIB mundial, e sua correlação com o consumo devido à competitividade do hemisfério sul, e ao fechamento ou transformação das fábricas de celulose no hemisfério norte.

O Brasil passou por grandes mudanças, nos últimos anos. A título de exemplo a população aumentou de 141 milhões para 204 milhões; a democracia se consolidou, a taxa de mortalidade infantil diminuiu; a taxa de educação e a expectativa de vida aumentaram muito; e o PIB do Brasil quase dobrou. No entanto, e apesar desse forte crescimento, não se verificaram, no Brasil, as reformas a longo prazo, investimento estrutural e em infraestruturas essenciais para manter um desempenho econômico sustentado e continuado (Indústria Brasileira de Árvores, 2015).

Analisar o desempenho das exportações brasileiras de celulose no comércio internacional frente às exportações mundiais, para o período 2007 a 2018, de um dos principais produtos que compõe a balança comercial brasileira foi importante e contribui para que possamos conhecer os motivos pelas quais as decisões são tomadas a nível mundial. Além disso, pesquisas neste sentido podem determinar possíveis estratégias e ajudar a indústria nacional a aumentar sua participação e competitividade no comércio exterior, bem como, inovar nos produtos e serviços oferecidos à população.

No primeiro capítulo abordamos acerca da competitividade no comércio internacional, mais especificamente, teorias e conceitos de competitividade. Logo, foi possível observar as divergências conceituais a respeito sendo em alguns momentos vistas como consequência de sua eficiência e para outros autores como um desempenho. Foi possível conhecer também os fatores determinantes da competitividade que podem ser totalmente previstos pela empresa (empresariais), parcialmente previstos (estruturais) e aqueles que podem ser minimamente estabelecidos pela empresa (sistêmicos).

No segundo capítulo foi possível abordar o setor brasileiro de árvores plantadas e florestas plantadas no Brasil, bem como analisar a evolução do setor de celulose no Brasil, nos últimos anos e a sua importância no comércio.

Depois da abordagem metodológica apresentada no capítulo três, apresentamos no último capítulo os resultados e discussões do trabalho com base nesses índices – IVCR, IOR e *Constant Market Share*. Os resultados mostraram que o valor do IVCR indicou que a participação das exportações brasileiras no mercado internacional da indústria de celulose aumentou no período recente, e a indústria de celulose mostrou vantagem comparativa ao longo do período com o índice em crescimento de 2012 até 2016. Após esse período de crescimento o IVCR teve uma desaceleração. Para essa desaceleração pode ter contribuído o aumento dos

custos com combustíveis, que contribuíram para que a inflação do setor de árvores plantadas fosse superior ao aumento geral de preços da economia brasileira.

A análise do IOR mostrou que as exportações brasileiras de celulose estão-se direcionando, principalmente, para a China, EUA, Itália, Holanda e França. A China, além de se consolidar como o mercado de maior orientação das exportações brasileiras do setor, apresenta uma maior taxa de crescimento do IOR frente aos outros mercados de destino no setor de celulose.

Através do modelo *Constant Market Share* identificamos as principais fontes de crescimento das exportações brasileiras de celulose. Pela análise do modelo, tem-se que nos dois primeiros períodos, 2007-2010 e 2010-2014, o aumento das exportações brasileiras de celulose ocorreu, principalmente, devido ao efeito competitividade. Já para o período de 2015-2018, teve o efeito do crescimento mundial, como principal fonte do aumento das exportações brasileiras.

Pelo exposto observa-se que o Brasil apresenta vantagem comparativa revelada no setor de celulose (IVCR); as principais tendências de orientação das exportações brasileiras de celulose são para a China, EUA e Holanda (IOR); a principal fonte de crescimento das exportações brasileiras de celulose se deu pela competitividade do produto brasileiro frente aos demais (CMS).

Assim, as empresas do setor que acompanham os índices apresentados estão se debruçando sobre o desafio de aprimorar as técnicas de uso da terra, da água e dos demais recursos. Em alguns, observa-se que a biotecnologia, associada às técnicas convencionais de melhoramento genético, estão-se destacando como um importante instrumento para superar esse desafio.

O Brasil, graças às suas condições edafoclimáticas, sua disponibilidade de terras e a inovação tecnológica tem possibilidade de cultivar árvores com características específicas, possibilitando maior produtividade, melhor forma, mais densidade, mais quantidade de fibras e resistência a pragas e doenças, à seca, ao frio ou à salinidade, particularmente relevantes por conta dos efeitos das mudanças climáticas. Por estas razões, o Brasil tem vindo a tornar-se muito cada vez mais competitivo no setor.

Como principais limitações deste estudo, temos que apontar aquelas que estão associadas à metodologia seguida, nomeadamente à avaliação da competitividade pelo conceito de desempenho de exportações e uso modelos de participação de mercado. Esta metodologia, conceitos e técnicas, têm algumas limitações, tais como o tratamento estático que lhe é

conferido, ou seja, a competitividade quando fundamentada na abordagem de eficiência *ex post*, não permite obter ter esclarecimentos de relações causais entre a evolução da indústria e a competitividade. Para Ferraz, Kupfer e Haguenuer (1995), o fato de não ser analisado a indústria sob as perspectivas de gestão, inovação, produção e recursos humanos torna a abordagem estática.

Como sugestões para trabalhos futuros, e para que possamos ter uma abordagem mais completa sobre competitividade, seria necessário acrescentar a análise de algumas variáveis, tais como capacitação tecnológica e produtiva, qualidade e produtividade dos recursos humanos e insumos para produção, conhecimento de mercado e a capacidade de se adequar às suas especificidades, qualidade e a amplitude de serviços pós-vendas, custos de comercialização (Coutinho e Ferraz, 1994).

BIBLIOGRAFIA

- Araújo, J. (1982). *Mudanças tecnológicas e competitividade das exportações brasileiras de manufaturados*. In: Encontro Nacional de Economia. Rio de Janeiro.
- Arbache, J.S., Corseuil, C.H.(2001). *Liberalização comercial e estruturas de emprego e salário*. Rio de Janeiro: IPEA. (Texto para discussão, 801). Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/pub/td/td_2001/td0801.pdf>. Acesso em: 22 dez. 2019.
- Averbug, A.(1999). *Abertura e integração comercial brasileira na década de 90*. In: A economia brasileira nos anos 90. Rio de Janeiro: BNDES. Cap. 3, p. 43-81.
- Berti, L.C.(2004). *A utilização de Modelos Econométricos para a previsão do preço da celulose no mercado internacional: Uma comparação entre Modelos Univariados e Multivariados*. Dissertação apresentada à Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade e ao Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo.
- Carvalhaes, Elizabeth. (2010, junho,04). China se torna o maior mercado para fabricantes de celulose do Brasil. *Estadão*. Economia & Negócios.
- Carvalho, F. M. A.(1995). *O comportamento das exportações brasileiras e a dinâmica do complexo agroindustrial*. 126p. Tese (Doutorado em Economia Agrária) –Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ),Universidade de São Paulo, Piracicaba.
- Carvalho, K. H. A. de., Costa, C. C. DE M., Soares, N. S., Silva, M. L. da. *Desempenho das exportações brasileiras de papel*. Sci. For., Piracicaba, v. 38, n. 86, p. 263-271, jun. 2010.
- Castro,L.F.A.(2017). *Análise da Competitividade das exportações brasileiras de rochas ornamentais e de revestimento, de 2004 a 2015*. Dissertação(Mestrado em Empreendedorismo e Internacionalização), Instituto de Contabilidade e Administração do Porto,Porto-Portugal.
- Chudnovsky, D. (1990). *La Competitividad Internacional principales cuestiones conceptuales y metodologicas*.Centro de Estudios e Investigación de Postgrado – CEIPOS. Montevideo.
- Coelho, M. R., & Berger, R. (2004). . Competitividade das exportações brasileiras de móveis no. *Revista da FAE*, 7, 51-67.
- Coronel, D. A., Machado, J. A. D., Carvalho, F. M. A.(2009). Análise da competitividade das exportações do complexo soja brasileiro de 1995 a 2006: uma abordagem de market share. *Revista de Economia Contemporânea*, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 281-307, maio/ago.
- Coutinho, L. (1995). *Estudo da competitividade da industria brasileira*. (3 ed.). Campinas: Papirus.
- Coutinho, L., Ferraz, J. C. *Estudo da competitividade da indústria brasileira*. Campinas, 1994. 472 p.
- Dorneles, M.T., Dalazoana, F.M.L.,Schlindwein,M.M. (2013). Análise do Índice de Vantagem Comparativa Revelada para o Complexo da Soja Sul-Mato-Grossense. *Rev. de Economia Agrícola*, São Paulo, v. 60, n. 1, p. 5-15, jan./jun.
- Fajnzylber, F. (1988). Competitividad internacional: evolución y lecciones. *Revista de la CEPAL*.

- Farina, E. M. (dez de 1999). *Competitividade e Coordenação de Sistemas Agroindustriais: Um Ensaio Conceitual. Gestão & Produção*. Acesso em 7 de set de 2019, disponível em [www.scielo.br: http://www.scielo.br/pdf/gp/v6n3/a02v6n3.pdf](http://www.scielo.br/pdf/gp/v6n3/a02v6n3.pdf).
- Farina, E. M., Azevedo, P. F., & Saes, M. S. (1997). *Competitividade: mercado, estado e organizações*. São Paulo: Singular.
- Ferraz, J. C. (1997). *Made in Brasil: desafios competitivos para a indústria* (3 ed.). Rio de Janeiro: Campus.
- Ferraz, J.C., Kupfer, D., Haguenauer, L. *Made in Brazil: Desafios competitivos para a indústria*. Rio de Janeiro: Campus, 1995.
- Figueiredo, A. M., Santos, M. L.(2005). *Evolução das vantagens comparativas do Brasil no comércio mundial de soja*. Revista de Política Agrícola, São Paulo, v. 5, p. 9-16.
- Haguenauer, L. (1989). *Competitividade: Conceitos e Medidas, Texto para Discussão* (Vol. 211). Rio de Janeiro: IEI-UFRJ.
- Hidalgo, Á. B., Mata, D. F. P. G. da.(2004). *Competitividade e vantagens comparativas do nordeste brasileiro e do estado de Pernambuco no comércio internacional*. In: Encontro Regional de Economia, Fortaleza.
- Hilgemberg,E, M., Bacha, C. J. C.(2001). A evolução da indústria brasileira de celulose e sua no mercado mundial. *Revista Análise Econômica*, 19(36),145-164. Consultado em 10 Dez. 2018.Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/AnaliseEconomica/article/view/10679>.
- Horta, M. H. (1983). *Crescimento das exportações brasileiras na década de 70. Pesquisa e planejamento econômico* (Vol. 13). Rio de Janeiro.
- Indústria Brasileira de Árvores. (2015). *Relatório Anual 2015*.Disponível em: <https://iba.org/datafiles/publicacoes/pdf/iba-2015.pdf>.Acesso em 10 Mar.2020
- Indústria Brasileira de Árvores. (2017). *Relatório Anual 2017*.Disponível em: <https://iba.org/datafiles/publicacoes/pdf/iba-relatorioanual2017.pdf>.Acesso em 13 Jan.2020.
- Indústria Brasileira de Árvores.(2019).*Relatório Anual 2019*.Disponível em : <https://iba.org/datafiles/publicacoes/relatorios/iba-relatorioanual2019.pdf>. Acesso em 12 Jan.2020.
- Indústria Brasileira de Árvores.(2020).*Relatório Anual 2019*.Disponível em : <https://iba.org/datafiles/publicacoes/relatorios/relatorio-iba-2020.pdf>.Acesso em 23 Dez.2020.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2018). *Relatório Anual 2019*. Disponível em: <https://iba.org/datafiles/publicacoes/relatorios/iba-relatorioanual2019.pdf>.Acesso em 12 Jan.2020.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Censo industrial anual 1950-1985. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br>.

- Krugman, P. R., & Obstfeld, M. (2001). *Economia Internacional – Teoria e Política* (5 ed.). São Paulo: Pearson Education do Brasil.
- Kupfer, D. (1993). Padrões de Concorrência e Competitividade. Acesso em 21 de out de 2019, disponível em [researchgate: https://www.researchgate.net/publication/288507827_PADROES_DE_CONCORRENCIA_E_COMPETITIVIDADE](https://www.researchgate.net/publication/288507827_PADROES_DE_CONCORRENCIA_E_COMPETITIVIDADE).
- Machado, L. V. N.; Amin, M. M.; Carvalho, F. M. A.; Santana, A. C.(2006). Análise do desempenho das exportações brasileiras de carne bovina: uma aplicação do método Constant Market Share, 1995-2003. *Revista de Economia e Agronegócio*. v.4. n. 2. p. 195-218.
- Maia, S. F. (2002). *Impactos da abertura econômica sobre as exportações agrícolas Brasileiras: análise comparativa*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL,11, Passo Fundo.
- Mello, J.M.C. *O capitalismo tardio*. 2. ed. São Paulo: Editora Brasileira, 1982. 182 p.
- Mendonça, M.(2003). *El complejo forestal en Brasil*. In: BERCOVICH, N.; KATZ, J. (Org.). El desarrollo de complejos forestales en América Latina desarrollo de complejos forestales en América Latina. Bogotá: CEPAL, 2003. P. 83-121.
- Milana, C. (1988). *Constant-market-shares analysis and index number theory*. European Journal of Political Economy, vol.4, n.4, pp. 453-478.
- Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (2020).Disponível no <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/comex-vis>. Acesso em: 22 Out. 2020.Brasília. MDIC.
- Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (2020). Disponível no <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/comex-vis> . Acesso em: 22 Dez. 2020.Brasília. MDIC.
- Montebello, A.E.S.(2010). *Configuração, reestruturação e mercado de trabalho do setor de celulose e papel no Brasil*. Tese apresentada para obtenção do título de Doutor em Ciências. Área de concentração: Economia Aplicada.
- Nunes,W.L.(2017). Produção de celulose cresce 56% em 10 anos.*Jornal do Comércio*.
- Pais, P. M., Gomes, M. F., & Coronel, D. A. (2012). Análise da Competitividade das Exportações Brasileiras de Minério de Ferro. *Revista de Administração Mackenzie*, 121-145.
- Pereira, R; Ribeiro, C. & Castro, L (2019). *Competitividade externa de commodities brasileiras: o caso das rochas ornamentais e de revestimento*. In 26th APDR Congress – Evidence-based territorial policymaking: Formulation, implementation and evaluation of policy, p.321-330. Disponível em http://apdr.pt/data/documents/ATAS_APDRcongress2019.pdf
- Pereira, R; Ribeiro, C. & Castro, L (2020). Competitividade no comércio externo do Brasil: uma aplicação do modelo constant market share. *Egitania Sciencia*, v. 2, n.º 27, p. 91-109. Disponível em http://egitaniasciencia2.ipg.pt/index.php/egitania_sciencia/article/view/371

- Pinheiro, A.; Horta, M.(1992). *A competitividade das exportações brasileiras no período 1980/88*. Pesquisa e planejamento econômico, Rio de Janeiro, v.22, n.3, p.437-474, dez.
- Pinheiro, A.C., Gimabiagi, F., Gostkorzawicz, J.(1999). *O desempenho macroeconômico no Brasil nos anos 90*. In: . A economia brasileira nos anos 90. Rio de Janeiro: BNDES, Cap. 2, p. 10-42.
- Piton, G. L. (2015). Caracterização do Setor de Papel e Celulose no Período Recente. Acesso em 06 de nov de 2019, disponível em <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?down=000966262>.
- Pöyry Consultoria em Gestão e Negócios Ltda (2018). *Relatório Anual 2019*. Disponível em:<https://iba.org/datafiles/publicacoes/relatorios/ibarelatorioanual2019.pdf>. Acesso em 12 Jan.2020.
- Queiroz, L.R.R.; Barrichelo, L.E.G.(2008) *A celulose de eucalipto: uma oportunidade brasileira*. 1. ed. São Paulo: Avis Brasilis, 156 p.
- Rocha,A.P.A.,Soares,N.S.(2014).*Desempenho das Exportações Brasileiras do Setor de Papel e Celulose, entre 1997 e 2011*.IV Semana do Economista.Disponível em : <http://www.uesc.br/eventos/ivsemeconomista/anais/gt5-2.pdf>.
- Salvatore, D. (1998). *Economia Internavional* (6 ed.). Rio de Janeiro: Prentice Hall.
- Santi,T.(2015). Em busca da reinvenção. *Revista Papel*,48-58. Recuperado de http://www.revistaopapel.org.br/noticiaanexos/1443550496_037f5169e5525b72f17940432768ecbe_459294532.pdf.
- Santos, V. S.(2020) "*O que é celulose?*"; Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/o-que-e/biologia/o-que-e-celulose.htm>. Acesso em 18 de junho de 2020.
- Secretaria de Comercio Exterior – Secex(2018).*Relatório Anual 2019*. Disponível em: <https://iba.org/datafiles/publicacoes/relatorios/iba-relatorioanual2019.pdf>. Acesso em 12 Jan.2020
- Silva, C.L.(2002). *Competitividade internacional da indústria de papel de imprimir e escrever brasileira sob a ótica da cadeia de valor*. 270 p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção de Sistemas) – Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina.
- Silva, C.L.(2002). *Competitividade internacional da indústria de papel de imprimir e escrever brasileira sob a ótica da cadeia de valor*. 270 p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção de Sistemas) – Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina.
- Soares, N. S.(2010). *Análise da Competitividade e dos Preços Da Celulose e da Madeira de Eucalipto no Brasil*. Viçosa, MG: UFV. 204 f. Tese (Doutorado em Ciência Florestal)– Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.
- Soto, F.A.B.(1992). *Da indústria do papel ao complexo florestal no Brasil: o caminho do corporativismo tradicional ao neocorporativismo*. 305 p. Tese (Doutorado em Economia) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

- Tauile, J. (1990). *Novos padrões tecnológicos, competitividade industrial e bem-estar social: perspectivas brasileiras*. In: VELLOSO, J. *A nova estratégia industrial e tecnológica: o Brasil e o mundo da III revolução industrial*. Rio de Janeiro: José Olimpo.
- Valverde, S. R.; Soares, N. S.; Silva, M. L. (2006). Desempenho das exportações brasileiras de celulose. *Revista Árvore*, Viçosa, v. 30, n. 6, nov./dez. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-67622006000600017. Acessado em: 10 jan. 2020.
- Willianson, J. (1998). *A economia aberta e a economia mundial: um texto de economia internacional*. Rio de Janeiro: Campus.
- Yeats, A. J. (1997). Does Mercosur's trade performance raise concerns about the effects of regional trade arrangements? *The World Bank Economic Review*. *Elibrary world bank*, 12(1), 1-28. Acessado em 12 de dez. 2018. Disponível em <https://elibrary.worldbank.org/doi/pdf/10.1093/wber/12.1.1>.